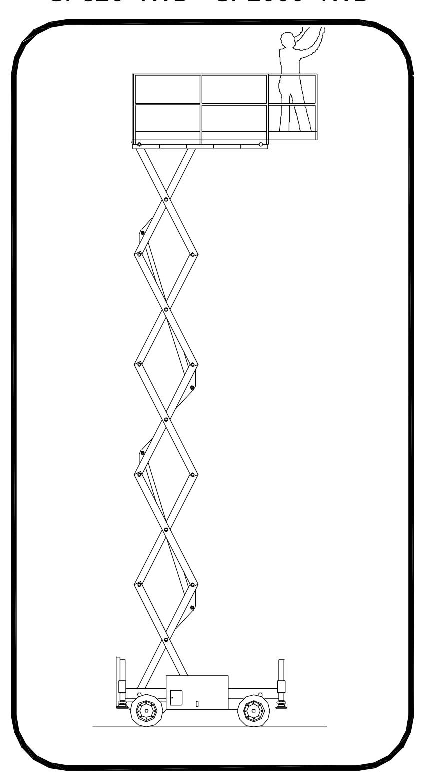


PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATES-FORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS

SERIE "SF 4WD"

SF820-4WD SF1000-4WD



MANUAL PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO

- ESPAÑOL -

AIRO es una división TIGIEFFE SRL -Via Villasuperiore, 82 -42045 Luzzara (RE) ITALIA-

EDICIÓN DEL 01-2004

Tigieffe Le agradece el haber adquirido un producto de su gama, y le invita a la lectura del presente manual. En su interior, encontrará toda la información necesaria para una correcta utilización de la máquina adquirida; le rogamos, por lo tanto, siga atentamente las advertencias contenidas y lo lea en todas sus partes. Le rogamos, además, conserve el manual en un lugar adecuado y lo mantenga inalterado. El contenido de este manual puede ser modificado sin previo aviso, ni ulteriores obligaciones, con el fin de incluir variaciones y mejoras a las unidades ya enviadas. Está prohibida la reproducción o la traducción de cualquier parte de este manual sin previo aviso escrito del propietario.

Índice general:

Adjuntos: esquemas de los circuitos hidráulico y eléctrico
registro de control
declaración de conformidad
manual repuestos
manual problemas, causas y remedios

1 INTRODUCCIÓN.

El presente Manual para el Uso y el Mantenimiento es general y se refiere a la gama completa de las máquinas indicadas en la cubierta; por lo tanto, la descripción de los componentes y de los sistemas de control y seguridad podría comprender detalles no presentes en la máquina que se encuentra en su haber, al poder suministrarse a petición o no estar disponibles. Con el fin de seguir evolucionando técnicamente, *AIRO-Tigieffe s.r.l.* se reserva aportar las modificaciones oportunas al producto y/o al manual de instrucciones en cualquier momento, no estando obligada a actualizar las unidades ya enviadas.

1.1 Aspectos legales.

1.1.1 Recepción de la máquina

Dentro de la UE (Unión Europea) la máquina es entregada con:

- Manual de instrucciones en el idioma del país de destino;
- Marca CE fijada a la máquina;
- Declaración de conformidad CE.

1.1.2 Denuncia de puesta en servicio y controles periódicos.

Las obligaciones legales del propietario de la máquina difieren según el País en que la máquina se pone en servicio. Por lo tanto, les aconsejamos se informen en las entidades que tutelan la seguridad en los lugares de trabajo acerca de los procedimientos previstos en su zona.
En ITALIA el propietario de la Plataforma Elevadora deberá denunciar al ISPESL competente en el territorio la puesta en servicio de la máquina. El ISPESL rellenará y expedirá el "manual de controles", en el que incluirá los datos de la máquina ya en servicio o deducibles del manual de instrucciones. Seguidamente el ISPESL enviará una copia del manual a los organismos territoriales de vigilancia (ASL o USL) que efectuarán los controles periódicos (anuales) obligatorios.
Los controles anuales son obligatorios y deben ser efectuados incluso en ausencia del "manual de controles".

Con el fin de mejorar el archivo de los documentos y anotar los trabajos de mantenimiento y modificación, se ha previsto una sección al final de este manual llamada "Registro de control". Le recordamos que el manual de instrucciones forma parte integrante de la máquina y que éste deberá tenerse a bordo de la plataforma en el contenedor correspondiente. En caso de cambio de propiedad, el manual de instrucciones deberá acompañar siempre a la máquina.

1.2 Uso de la máquina.

La máquina descrita en el presente manual es una plataforma elevadora autopropulsada destinada a la elevación de personas y material (herramientas y material trabajado) para llevar a cabo trabajos de mantenimiento, instalación, limpieza, barnizado, desbarnizado, arenación, soldadura, etc.
La capacidad máxima permitida (diferente según el modelo – véase apartado "Características técnicas") se subdivide del siguiente modo:

- se considera una carga de 80 Kg por persona;
- se consideran 40 Kg para las herramientas;
- la carga restante está representada por el material trabajado.

En cualquier caso, no deberá superarse NUNCA la capacidad máxima descrita en el apartado "Características técnicas".
Está prohibido transportar paneles de grandes dimensiones, ya que aumentan la resistencia al viento y comportan grandes riesgos de vuelco.
Durante el desplazamiento de la máquina con la plataforma elevada, no está permitida la aplicación de cargas horizontales en la plataforma (los operadores que se encuentran a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).
El control de la carga situada en la plataforma es efectuado por medio de una válvula de seguridad (o presóstato - véanse esquemas oleodinámicos) que impide que la plataforma abandone la posición de reposo (plataforma bajada) si la carga sobrepasa el 20 % aproximadamente la carga de régimen.

La máquina no puede ser utilizada directamente en espacios destinados a la circulación por carretera; delimitar siempre, con las señalizaciones oportunas, la zona de trabajo de la máquina cuando se opere en zonas abiertas al público.
No utilice la máquina para arrastrar carretillas u otros vehículos.

1.3 Descripción de la máquina.

La máquina descrita en el presente Manual para el Uso y el Mantenimiento es una plataforma elevadora autopropulsada constituida por:
- bastidor motorizado dotado de ruedas y eventualmente de estabilizadores (opcional);
- estructura de elevación vertical de brazo (modelos SB) o de tijeras (modelos SF) accionada por uno o varios cilindros hidráulicos (el número de cilindros dependerá del modelo de máquina);
- plataforma portaoperadores con apéndice deslizable manualmente (la capacidad máxima difiere según el modelo – véase capítulo “Características técnicas”).

El bastidor dispone de motorización para poder desplazar la máquina (véase apartado “Normas generales de utilización”). En los modelos de dos ruedas motrices, el bastidor está dotado de dos ruedas motrices traseras y dos ruedas intermedias directrices delanteras. En los modelos de cuatro ruedas motrices, el bastidor está dotado de dos ruedas motrices traseras y dos ruedas motrices y directrices delanteras. Todas las ruedas motrices están dotadas de freno oleodinámico de estacionamiento de lógica positiva (al soltar los mandos de tracción la intervención de los frenos es automática). La máquina, de forma opcional, puede estar dotada de cilindros niveladores y/o eje oscilante para poder operar sobre terrenos inclinados (siempre que sean lo suficientemente consistentes). No obstante, la máquina posee la suficiente estabilidad operando sobre terrenos horizontales y lo suficientemente consistentes, siendo posible elevar la plataforma, dejando que el bastidor se apoye sobre las cuatro ruedas imperforables, sin utilizar los cilindros niveladores. El uso de estos últimos será indispensable, sin embargo, si se pretende operar sobre terrenos inclinados (siempre que sean lo suficientemente consistentes). El mando de los niveladores se ejecuta desde el puesto de mando en la plataforma, desde el que pueden ser controladas las operaciones en ejecución y la nivelación de la máquina por medio del nivel de burbuja circular. Además cuenta con un dispositivo (inclinómetro), que bloquea la elevación en caso de que la plataforma no esté nivelada perfectamente a partir de una altura de tierra de unos 2 m (para conocer los límites de estabilidad de cada modelo consulte el apartado "Características Técnicas").
Los cilindros hidráulicos de desplazamiento de la estructura articulada y de los niveladores están dotados de electroválvulas y válvulas de seguridad empalmadas directamente sobre ellos, lo que permite mantener la máquina en la posición adecuada aun en caso de rotura accidental de un tubo de alimentación.
La plataforma está dotada de parapetos y correas guardapiés de altura reglamentaria (los parapetos tienen una altura ≥ 1100 mm; las correas guardapiés tienen una altura ≥150 mm).

1.4 Puestos de maniobra:

La máquina dispone de dos puestos de maniobra:
- en la plataforma, para el uso normal de la máquina;
- en el bastidor (o en tierra) se encuentran los mandos de emergencia para la recuperación de la plataforma y la parada de emergencia. En el puesto de mando de tierra se encuentra un selector protegido con llave para la selección del puesto de mando y el encendido de la máquina.

1.5 Alimentación:

Las máquinas pueden estar alimentadas mediante:
- sistema electro-hidráulico compuesto por acumuladores recargables y electrobomba;
- motor térmico (los modelos con motor Diesel se identifican por la sigla “-D”; los modelos con motor de gasolina se identifican por la sigla “-B”; los modelos con motor de doble alimentación gasolina/GPL se identifican por la sigla "B/G");
- sistema de doble alimentación eléctrica/térmica (los modelos de doble alimentación Electro/Diesel se identifican por las siglas “E/D”; los modelos de doble alimentación Electro/Gasolina se identifican por la sigla “E/B”).

En cualquier caso, tanto la instalación hidráulica como la instalación eléctrica cuentan con todas las protecciones necesarias (véanse diagrama de conexiones eléctricas y circuito hidráulico adjuntos al presente manual).



No utilice la máquina para fines diversos de aquellos para los que ha sido realizada.
En caso de demolición, respete las normas vigentes en el país en el que se lleva a cabo dicha operación.

1.6 Identificación.

Para identificar la máquina, durante el pedido de las piezas de recambio o para las intervenciones, deberá citar siempre los datos que aparecen en la tarjeta de matriculación. En caso de extravío o ilegibilidad de la misma (así como para el resto de las tarjetas de la máquina) será necesario restaurarla en el menor tiempo posible. Para poder identificar una máquina incluso en ausencia de tarjeta, se ha punzonado la matrícula en el bastidor. Para la ubicación de la tarjeta y del punzonado de la matrícula véase la figura presentada a continuación. Le aconsejamos transcriba dichos datos en las casillas correspondientes aquí presentadas.

Modelo……………………………………	Chasis:…………………………………..	Año:…………………………………….

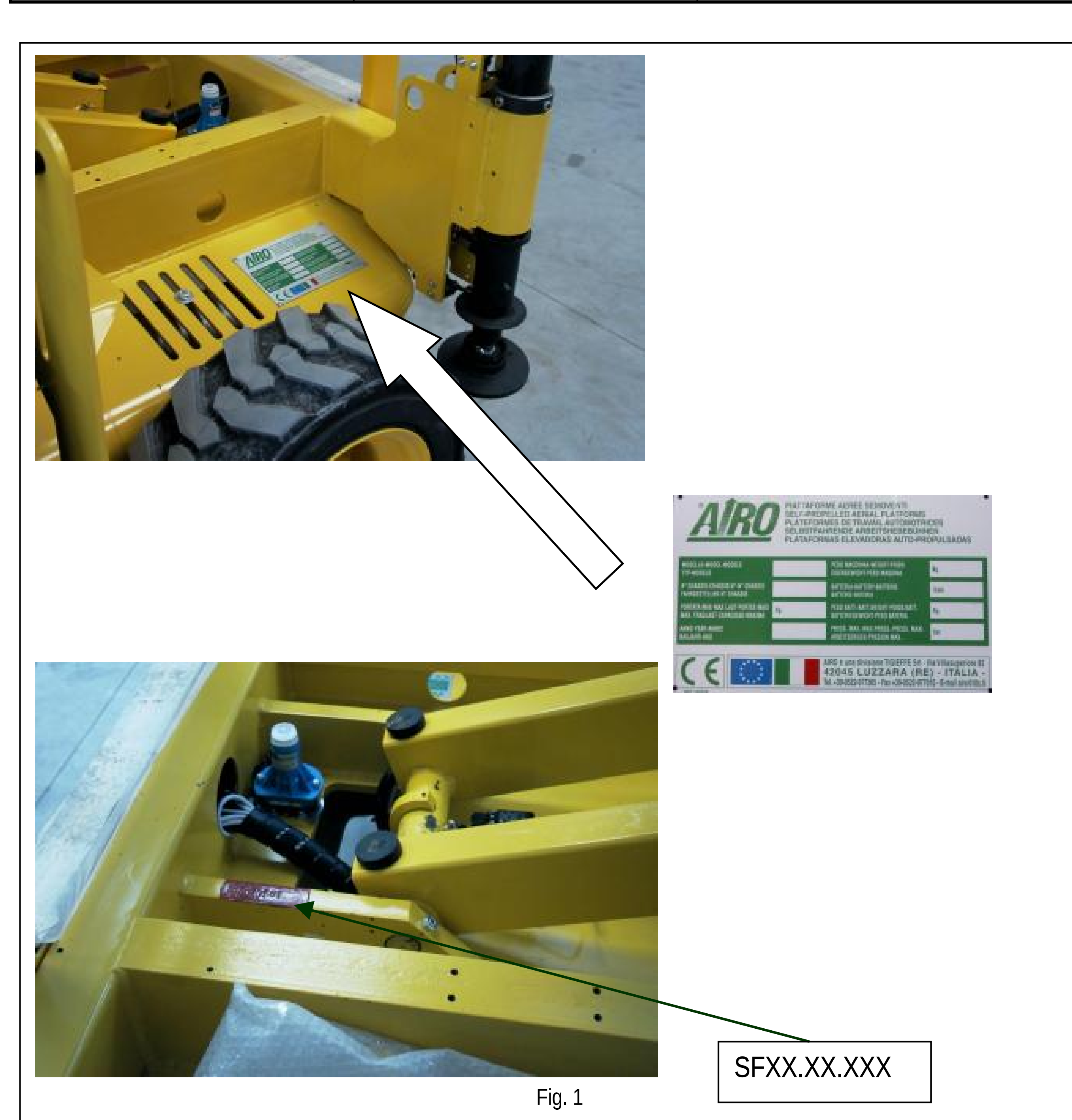


Fig. 1

1.7 Ubicación de los componentes principales.

Seguidamente reproducimos una figura que representa la máquina y las distintas partes que la componen..

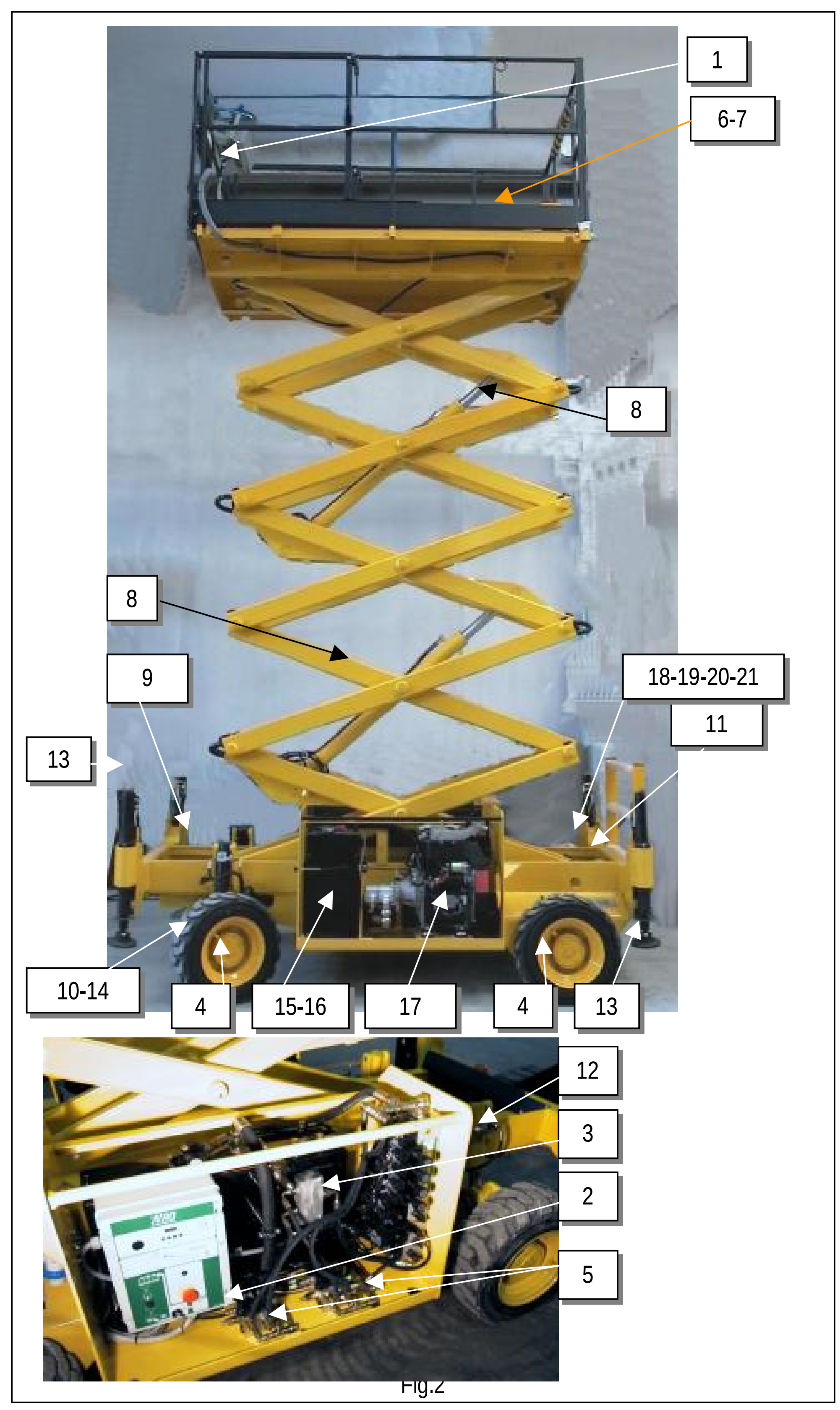


Fig.2

1) Caja de mandos;
2) Central eléctrica;
3) Central hidráulica;
4) Motores hidráulicos de tracción;
5) Grupo hidráulico de control tracción (placa tracción);
6) Toma de corriente 220V;
7) Nivel circular para control visual de nivelación máquina;
8) Cilindros de elevación;
9) Batería;
10) Dirección asistida;
11) Inclinómetro;
12) Bomba manual de emergencia;
13) Cilindros niveladores;
14) Eje oscilante;
15) Depósito combustible;
16) Botella GPL (modelos "-B/G");
17) Motor térmico ;
18) Microinterruptor M1A+M1B;
19) Microinterruptor M1S;
20) Microinterruptor M1D;
21) Microinterruptor M3.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDARES.

Descripción	SF820 4WD	SF1000 4WD
Altura máx. de trabajo – m -	10.3	12.2
Altura máx. plano para marchar – m -	8.3	10.2
Capacidad máx. - Kg -	450	
N° máx. de personas sobre la plataforma	2	
Extensión máx. plataforma - Estándar – m -	0.85	
Capacidad máx. sobre la parte extendida - Estándar – Kg -	300	
N° máx. de personas sobre la parte extendida – Estándar	2	
Extensión máx. plataforma - Opcional – m -	1.5	
Capacidad máx. sobre la parte extendida - Opcional – Kg -	150	
N° máx. de personas sobre la parte extendida – Opcional	1	
Altura máx. de tracción – m -	5	
Dimensiones máx. plataforma – Estándar – mm -	1400x3210	
Presión hidráulica máx. - bar -	180	
Capacidad depósito de aceite - l -	63	
Dimensiones neumáticos - mm -	Ø 565	
Tipo neumáticos	23x8.50-12	
Temperatura máx. de funcionamiento - °C -	+50°	
Temperatura mín. de funcionamiento - °C -	-5°	
Limites de estabilidad:		
Inclinación longitudinal - grados -	3°	
Inclinación transversal – grados -	1.5°	
Fuerza viento máx. - m/s -	12.5	
Alimentación a batería (modelo "-E")		
Tensión y capacidad batería –V/Ah-	ND	ND
Cargador de baterías monofásico - V/A -	ND	ND
Corriente máx. absorbida por el cargador de baterías -A-	ND	ND
Potencia máx. - KW -	ND	ND
Potencia electrobomba 1 - KW -	ND	ND
Corriente máx. absorbida - A -	ND	ND
Potencia motor 2 - KW -	ND	ND
Corriente máx. absorbida . - A -	ND	ND
Velocidad máx. en tracción - m/s -	ND	ND
Velocidad mín. en tracción - m/s -	ND	ND
Máx. trepabilidad - % -	ND	ND
Cubicación - m^3 -	ND	ND
Peso máquina sin carga (*) - Kg -	ND	ND

Descripción	SF820 4WD	SF1000 4WD
Motor Diesel (modelo “-D”)		
Tipo motor Diesel	Hatz 2G40	
Potencia máx. motor – KW -	14.6 @3000 rpm	
Capacidad batería de arranque – V / Ah -	12 / 85	
Velocidad máx. en tracción - m/s -	1.1	
Velocidad mín. en tracción - m/s -	0.3	
Capacidad depósito gasóleo – l -	24	
Máx. trepabilidad - % -	30	
Cubicación - m^3 -	11.8	12.4
Peso máquina sin carga (*) - Kg -	2950	3200
Motor Gasolina (modelos “-B” y “-B/G”)		
Tipo motor	Kohler CH22	
Potencia máx. motor – KW -	16.4 @3600 rpm	
Capacidad batería arranque – V / Ah -	12 / 85	
Velocidad máx. en tracción - m/s -	1.1	
Velocidad mín. en tracción - m/s -	0.3	
Capacidad depósito Gasolina – l -	24	
Capacidad máx. botella GPL – l -	25	
Dimensiones máx. botella GPL [Ø x H] – mm -	Ø300 x 650	
Extintor de a bordo tipo	A polvere / 1 kg	
Máx. trepabilidad - % -	30	
Cubicación - m^3 -	11.8	12.4
Peso máquina sin carga (*) - Kg -	2950	3200

(*) En algunos casos pueden preverse límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.
ND= Dato no disponible en el momento de la publicación del presente manual;
----= Opción no prevista.

Han sido efectuadas pruebas inherentes al ruido producido en las condiciones consideradas más desfavorables para valorar sus efectos en el operador. El nivel continuo de presión acústica equivalente ponderado (A) en los lugares de trabajo es de:

- 77.3 dB (A) para motorización gasolina/GPL (modelo B/G);
- 80.5 dB (A) para motorización Diesel (modelo D).

En cuanto a las vibraciones, se ha considerado que en condiciones normales de funcionamiento:
- el valor cuadrático medio ponderado según la frecuencia de las aceleraciones a las que son sometidos los miembros superiores es inferior a 2,5 m/s^2;
- el valor cuadrático medio ponderado según la frecuencia de las aceleraciones a las que es sometido el cuerpo es inferior a 0,5 m/s^2.

3 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD.

3.1 Alimentación

Los circuitos eléctrico e hidráulico y los circuitos de alimentación del carburante (gasolina/GPL o gasóleo) han sido dotados de dispositivos de seguridad, calibrados y sellados por el constructor.



No adultere ni modifique el calibrado de ningún componente de las instalaciones eléctrica e hidráulica.

3.2 Normas de trabajo y mantenimiento.

- Llevar siempre dispositivos de protección individuales según lo dispuesto por las normativas vigentes en materia de higiene y seguridad en el trabajo (particularmente se recomienda el uso de casco y de cinturón de seguridad).
- Se recomienda usar la máquina en zonas bien iluminadas, controlando que el terreno sea llano y bastante consistente.
- No utilizar la propulsión térmica (motor Diesel o Gasolina) en locales cerrados o poco ventilados.
- Antes de su utilización, comprobar la integridad y buen estado de conservación de la máquina.
- Durante las fases de mantenimiento, no dispersar residuos en los alrededores, sino atenerse a lo establecido por las normas vigentes.
- No efectuar reparaciones o tareas de mantenimiento cuando la máquina está conectada a la alimentación. Se recomienda seguir las instrucciones contenidas en los apartados sucesivos.
- Para el mantenimiento del motor térmico (motor Diesel o Gasolina), integre las instrucciones del presente manual con las instrucciones del manual del motor térmico.
- No acercarse a los componentes de las instalaciones hidráulica y eléctrica con fuentes de calor o con llamas.
- La plataforma está destinada al transporte de personas; por lo tanto, se recomienda atenerse a las normativas vigentes del país de utilización para esta categoría de máquinas.
- No aumentar la altura máxima permitida instalando puentes, escaleras u otros.
- Proteger la máquina adecuadamente (especialmente la caja de mandos de la plataforma con su correspondiente cubierta) y al operador durante trabajos en ambientes hostiles (barnizado, desbarnizado, arenación, lavado, etc.).
- Se desaconseja utilizar la máquina con condiciones meteorológicas adversas (fuertes tormentas con vientos que excedan los límites previstos en el apartado "Características técnicas").
- Con lluvia o con máquina aparcada, proteger la caja de mandos situada en la plataforma, utilizando la cubierta destinada a tal fin.
- No utilizar la máquina en locales en los que existan riesgos de explosión o incendio.
- Antes de usar la máquina con cilindros niveladores es OBLIGATORIO verificar la consistencia del terreno y la funcionalidad de dichos cilindros bajando por completo los estabilizadores, comprobando que los mismos permanezcan en la posición y que el terreno no ceda.
- Al utilizar los cilindros niveladores, procure colocar debajo de los platos de apoyo unas tablas de madera (lo suficientemente resistentes) para, de este modo, distribuir la carga sobre una superficie más amplia.
- Está prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.
- En caso de funcionamiento defectuoso del motor térmico, consulte al servicio de asistencia más próximo. No intervenga personalmente, para evitar así quemaduras o daños al capotaje insonorizado del motor.

3.3 Normas de seguridad

3.3.1 Generales



Se recomienda el uso de la máquina a personas adultas e instruidas que tengan en cuenta lo contenido en este manual.

Se recomienda utilizar la máquina a una distancia de al menos 5 metros de las líneas de alta tensión (o, en cualquier caso, lejos de elementos en tensión).



Se recomienda utilizar la máquina ateniéndose a los valores de capacidad indicados en el apartado relativo a las características técnicas. En la tarjeta de identificación está indicado el número máximo de personas admitidas sobre la plataforma y la capacidad correspondiente. <u>Utilizando los cilindros niveladores no se obtiene incremento alguno de la capacidad.</u>

Se recomienda NO usar el puente elevador, o elementos del mismo tipo, para conectarse a tierra mientras se desempeñan trabajos de soldadura sobre la plataforma.

Antes de efectuar la elevación de la plataforma, durante el uso de los niveladores, verificar que la máquina se encuentre apoyada sobre cuatro puntos (platos y ruedas o bien sólo platos). Un sistema automático, durante el uso de los estabilizadores, impedirá la elevación de la plataforma en caso de que uno de los cuatro platos no esté apoyado perfectamente sobre el terreno.

No utilizar las máquinas con motorización térmica (modelos "-D"; "-B" y "-B/G") en ambientes cerrados o poco ventilados.

3.3.2 Desplazamiento



Antes de cada desplazamiento de la máquina es necesario asegurarse de que los enchufes de conexión estén desconectados del punto de alimentación.



No utilizar la máquina sobre terrenos desnivelados o poco sólidos para evitar posibles inestabilidades. Para evitar posibles vuelcos de la máquina hay que atenerse a la máxima trepabilidad admitida indicada en el apartado relativo a las características técnicas, en el punto "Límites de estabilidad". En cualquier caso los desplazamientos sobre planos inclinados tienen que ser efectuados con la máxima prudencia.

En cuanto que la plataforma se eleva (existe una cierta tolerancia que puede variar según el modelo del que se trate) es activada automáticamente la velocidad de seguridad de tracción.



En las máquinas dotadas de niveladores se encuentran cuatro microinterruptores que inhiben la tracción cuando los cilindros niveladores no se hallan retraídos perfectamente.

Efectuar la maniobra de tracción con la plataforma elevada sólo sobre terrenos llanos y horizontales, verificando la ausencia de agujeros o escalones en el suelo, y prestando atención a las partes salientes de la máquina.

Durante la maniobra de tracción con la plataforma elevada no está permitido que los operadores apliquen cargas horizontales en la plataforma (los operadores situados a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).



La máquina no debe ser empleada directamente para el transporte por carretera. No emplearla para el transporte de material. (véase apartado 1.2 "Uso de la máquina").

3.3.3 Fases de trabajo



La máquina está dotada de un sistema de control de la inclinación que bloquea las elevaciones en caso de colocación inestable. Es posible volver a trabajar sólo después de haber colocado la máquina en posición estable. Si el indicador acústico y la bombilla roja (opcional), presentes en la caja de mandos de la plataforma, entran en acción, la máquina no está correctamente colocada (véanse apartados relativos a las normas generales de utilización), siendo necesario situar la plataforma en condiciones de reposo y de seguridad para retomar las tareas. En caso de máquinas dotadas de niveladores, podrá corregirse el nivel de la máquina desde el puesto de mando de la plataforma.

Antes de comenzar el trabajo, con el motor apagado y frío, controlar visualmente el nivel del carburante (sólo para Gasolina sin plomo N.O.>87 en los modelos “-B” y ”-B/G” y gasóleo en los modelos “-D” y “-E/D”) en los depósitos y elegir el carburante por medio del selector situado en la central eléctrica del bastidor (sólo modelos B/G).

Si es necesario, añadir carburante (gasolina sin plomo N.O.>87 para los modelos “-B” y ”-B/G” o gasóleo para los modelos “-D” y “-E/D”) con cuidado de no llenar el depósito completamente y de no ensuciar la máquina. En caso de que salgan pequeñas cantidades de carburante, limpiar inmediatamente con un trapo limpio.

Si es necesario (modelos “-B/G”), sustituir la botella del GPL por una cuyas dimensiones máximas sean las que se detallan en el capítulo “Características técnicas”, siguiendo las instrucciones presentadas en líneas sucesivas. Verificar siempre la correcta fijación y la estabilidad de la botella de GPL y el estado de desgaste de la empaquetadura del tubo de alimentación.

En caso de avería en el motor térmico, consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor.



No asomarse por las barandas perimétricas de la plataforma. Evitar las condiciones ambientales peligrosas y en especial los días de viento.

Durante los trabajos en zonas abiertas al público, con el fin de evitar que las personas ajenas al uso de la máquina se acerquen peligrosamente a los mecanismos de la misma, se recomienda limitar la zona de trabajo mediante barandillas u otros medios adecuados de señalización.

No utilizar la propulsión térmica (motor Diesel o Gasolina) en locales cerrados o poco ventilados.

En las máquinas de doble alimentación (E/D o E/B), el selector para el funcionamiento mediante propulsión eléctrica o propulsión térmica se encuentra bajo llave. En caso de trabajar en ambiente cerrado o poco ventilado se aconseja que un responsable, tras haber seleccionado la alimentación eléctrica, extraiga la llave del selector y la coloque en lugar seguro.

La elevación de la plataforma puede efectuarse, sin utilizar los cilindros niveladores, con la máquina apoyada sobre las cuatro ruedas, sólo si el bastidor se encuentra en posición horizontal. Los cilindros niveladores (opcional) disponen de microinterruptores adecuados que controlan su posicionamiento. Con los cilindros bajados se inhibe la tracción. Para poder efectuar la tracción es necesario elevar totalmente los platos. En caso de que se usen los cilindros niveladores, la elevación de la plataforma quedará inhibida si éstos no se encuentran perfectamente apoyados sobre el terreno.

Se recomienda, en cualquier caso, comprobar la ausencia de personas diversas del operador en el radio de acción de la máquina. Se recomienda prestar especial atención desde la plataforma al efectuar los desplazamientos y el mando de los estabilizadores, para evitar así posibles contactos con el personal de tierra.

Para evitar un uso inadecuado, en las máquinas dotadas de cilindros niveladores (opcionales) una microinterruptor apropiado controla el posicionamiento de la plataforma; los cilindros niveladores no pueden accionarse con la plataforma a una altura de tierra superior a 3 m (aproximadamente).

Colocar siempre las herramientas y utensilios de trabajo en posición estable para evitar su caída y el consiguiente riesgo para los operadores de tierra

Al final del trabajo, para evitar que personas no autorizadas empleen la máquina, es necesario extraer la llave del cuadro de mandos y colocarla en lugar seguro.

Una vez ultimado el trabajo, o durante las fases de trabajo en las que el motor

	térmico está apagado, pulsar el botón fungiforme situado en la plataforma (y/o el botón fungiforme de la central eléctrica situada en tierra) con el fin de evitar que la batería se descargue.
	Los modelos con motor de gasolina (“-B” y “-B/G”) están dotados de extintor de a bordo, fácilmente accesible en caso de emergencia. Si es necesario, quitar el elemento de bloqueo del extintor y dirigir el chorro hacia la base del incendio. El control y/o sustitución del extintor correrá a cargo del propietario de la máquina y será OBLIGATORIO, de acuerdo con lo previsto por las normas locales en vigor.

- Seguidamente y en las páginas sucesivas, representamos algunas figuras que permiten localizar el radio de acción de la plataforma manteniendo el bastidor en posición fija. Se recomienda observar atentamente estas figuras en la elección del punto de posicionamiento del bastidor para evitar posibles contactos imprevistos con obstáculos que entren en el radio de acción.

4 INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES.

La máquina se entrega completamente montada. No es necesario realizar ninguna operación preliminar. Para efectuar la descarga de la máquina, siga las indicaciones del apartado «Desplazamiento y transporte».
Se recomienda colocar la máquina sobre una superficie consistente y con una pendiente inferior a la máxima consentida (véanse características técnicas «Límites de estabilidad»). La máquina está dotada de burbujas ortogonales en la plataforma, para el control visual, y de inclinómetro en el bastidor, para controlar siempre la nivelación de la máquina tanto en sentido transversal como en sentido longitudinal.
Antes de comenzar a operar con la máquina, es necesario consultar las instrucciones para el uso contenidas en el presente manual y, de modo sintético, en un tablero informativo a bordo de la plataforma.
Antes de comenzar a operar, es necesario verificar la perfecta integridad de la máquina (mediante control visual) y leer las tarjetas con los límites de uso de la misma.
Por motivos de seguridad, las máquinas de la serie **"-B/G"** se entregan sin la botella del GPL o, en cualquier caso, con la botella completamente vacía. Seguir las instrucciones del presente manual para la instalación de la botella. Utilizar sólo botellas cuyas dimensiones máximas respeten los datos del capítulo "características técnicas". Una vez instalada la botella del GPL, y antes de utilizar la máquina, asegurarse de su correcta fijación, de su estabilidad y de que no existan pérdidas de los tubos de alimentación del gas. Para rellenar las botellas vacías, dirigirse a personal autorizado.

4.1 Antes de utilizar la máquina.

Antes de utilizar la máquina, el operador deberá verificar siempre visualmente que:

- la batería esté completamente cargada;
- el nivel del aceite se encuentre entre los valores mínimo y máximo (con plataforma bajada);
- la máquina ejecute todas las maniobras en condiciones de seguridad;
- las ruedas y los motores de tracción estén fijados correctamente;
- las ruedas estén en buen estado;
- las barandillas estén fijadas a la plataforma;
- la estructura no presente defectos evidentes (controle las soldaduras de las estructuras de elevación);
- las placas de instrucciones se lean perfectamente;
- los mandos funcionen perfectamente tanto desde el puesto de mando situado en la plataforma como desde el puesto de mando de emergencia situado en el bastidor.

5 NORMAS GENERALES DE UTILIZACIÓN.

Se recomienda leer enteramente el presente capítulo antes de utilizar la máquina.



Se recomienda atenerse exclusivamente a lo indicado en los apartados sucesivos y seguir las normas de seguridad indicadas a continuación y en los apartados anteriores. Lea atentamente los apartados sucesivos para comprender tanto la modalidad de puesta en marcha y apagamiento como todas las funciones y el modo correcto de utilización presentes.



Antes de realizar cualquier operación de desplazamiento, compruebe que no hay personas en las proximidades de la máquina y, en cualquier caso, actúe con la máxima prudencia.

5.1 Cuadro de mandos situado en plataforma.

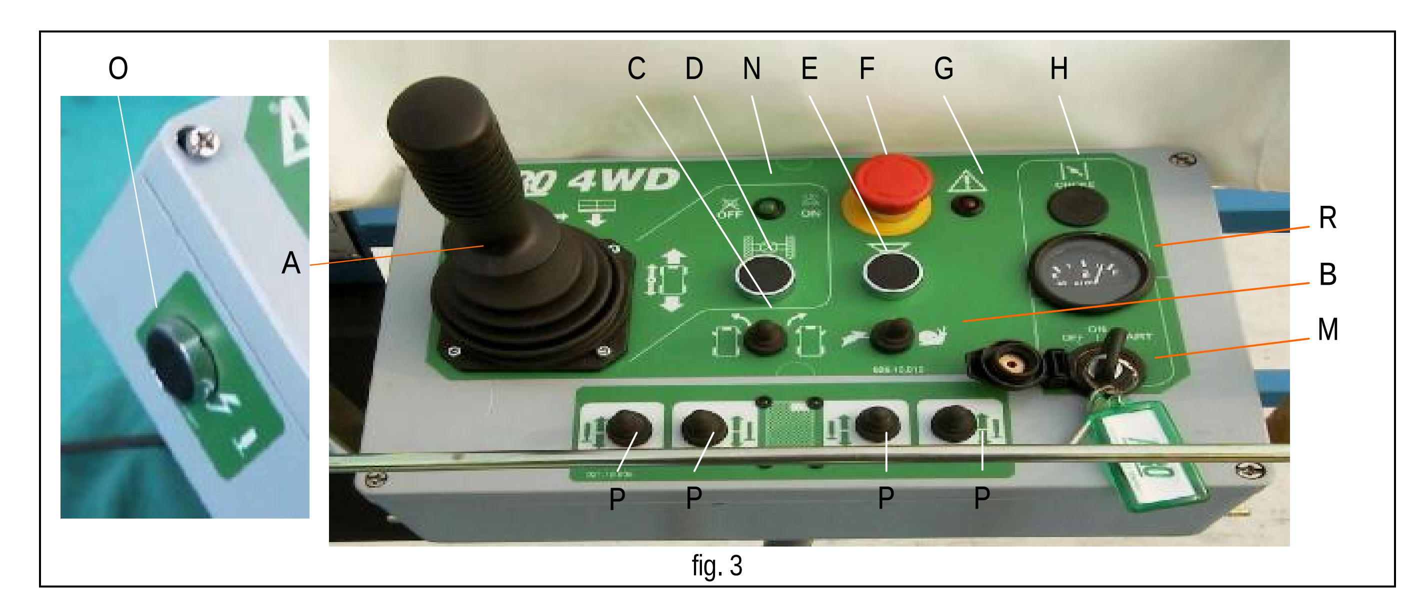


fig. 3

A) Palanca de mando proporcional tracción, elevación/descenso.
B) Palanca del acelerador.
C) Palanca de virado.
D) Botón de bloqueo del diferencial .
E) Claxon manual.
F) Freno de emergencia (STOP).
G) Luz testigo posición inestable.
H) Botón starter (sólo modelos "-B", "-B/G").
L) Voltímetro (sólo modelos "-E").
M) Llave encendido/apagamiento motor térmico.
N) Luz testigo indicación consenso tracción.
O) Botón hombre muerto para mando niveladores (Opcional).
P) Palancas mando niveladores (Opcional).
R) Luz testigo reserva carburante o indicador de nivel (Opcional).

Por razones de seguridad, para poder maniobrar la máquina es necesario pulsar el botón "hombre muerto", situado en la palanca de mando proporcional A. En caso de que dicho botón sea liberado durante la ejecución de una maniobra, el movimiento se detendrá inmediatamente.

5.1.1 Tracción y virado.

Los mandos utilizados para obtener el desplazamiento de la máquina son:

- palanca de mando A;
- palanca del acelerador B;
- palanca de virado C;
- interruptor de bloqueo del diferencial D.

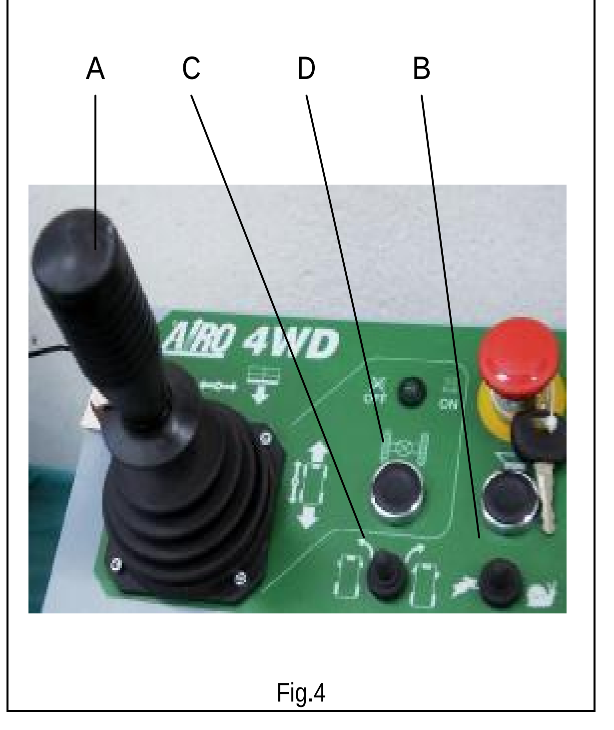
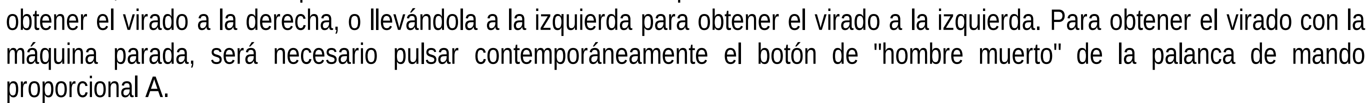


Fig.4

Para efectuar el movimiento de tracción, accionar la palanca de mando A desplazándola hacia adelante para la marcha adelante o hacia atrás para la marcha atrás. Naturalmente, para obtener el movimiento, es necesario pulsar el botón de “hombre muerto”, situado en la parte superior de la palanca de mando A.
Desplazando de forma gradual la palanca de mando, podrán obtenerse aceleraciones y deceleraciones suaves.
Actuando sobre la palanca del acelerador B, se pueden seleccionar dos velocidades de tracción: velocidad lenta, con selector en posición “Caracol”; velocidad rápida, con selector en posición “Liebre”. Dicho selector actúa sobre el número de revoluciones del motor térmico (modelos “-D”, “-E/D”, “-B”. “-B/G”) o estrangula el caudal de aceite de la bomba (modelos “-E”, “-E/D”, “-E/B”).
Para virar, actuar sobre la palanca C llevándola a la derecha para obtener el virado a la derecha, o llevándola a la izquierda para obtener el virado a la izquierda. Para obtener el virado con la máquina parada, será necesario pulsar contemporáneamente el botón de "hombre muerto" de la palanca de mando proporcional A.



Al efectuar la tracción sobre terrenos desnivelados, puede que una de las ruedas de tracción se levante del terreno, absorbiendo todo el caudal de aceite y funcionando en vacío. En esta condición la máquina no avanzaría. Para salir de dicha condición, mantener pulsado el botón de bloqueo del diferencial D.



NOTA:

- Para obtener la máxima velocidad de tracción, sitúe el selector de velocidades (B) en posición “Liebre”, pulse el interruptor de bloqueo del diferencial (D) y accione afondo la palanca de mando (A).
- Para superar grandes pendientes cuesta arriba (por ejemplo durante la carga de la máquina en la caja de un camión), sitúe el selector de velocidades (B) en posición “Liebre” y accione a fondo la palanca de mando (A).
- Para superar grandes pendientes cuesta abajo (por ejemplo durante la descarga de la máquina de la caja de un camión) o bien para efectuar desplazamientos milimétricos, sitúe el selector de velocidades (B) en posición “Caracol” y accione la palanca de mando (A).

¡¡ATENCIÓN!! El interruptor de bloqueo del diferencial (H) sirve para que el operador pueda llevar a cabo la tracción sobre terrenos desnivelados, en caso de que una de las ruedas tracción se levante y absorba toda la potencia de tracción y para efectuar rápidos desplazamientos rectilíneos. Se desaconseja mantener pulsado dicho botón durante la ejecución de las maniobras de virado de las ruedas y al inicio de la maniobra de tracción.

Con la plataforma a partir de una altura determinada (después de 1 m de elevación aproximadamente) entran en acción automáticamente:

- La velocidad de seguridad en tracción (en las máquinas habilitadas para el desplazamiento con la plataforma elevada hasta la altura indicada en el capítulo “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS”);
- La inhibición de la maniobra de tracción (máquinas no habilitadas para el desplazamiento con plataforma elevada).

5.1.2 Elevación/Descenso de la plataforma .

Los mandos utilizados para obtener la elevación y el descenso de la plataforma son:

- palanca de mando A;
- palanca del acelerador B;

Para obtener el movimiento de elevación/descenso de la plataforma actúe sobre la palanca de mando A, desplazándola hacia adelante para obtener la elevación, o hacia atrás para obtener el descenso. Naturalmente, para obtener el movimiento, es necesario tener apretado el pedal de "hombre muerto", situado en la parte superior de la palanca de mando A.
Para obtener aceleraciones y deceleraciones suaves durante la elevación de la plataforma, desplace de forma gradual la palanca de mando.
La maniobra de descenso se produce a una sola velocidad.

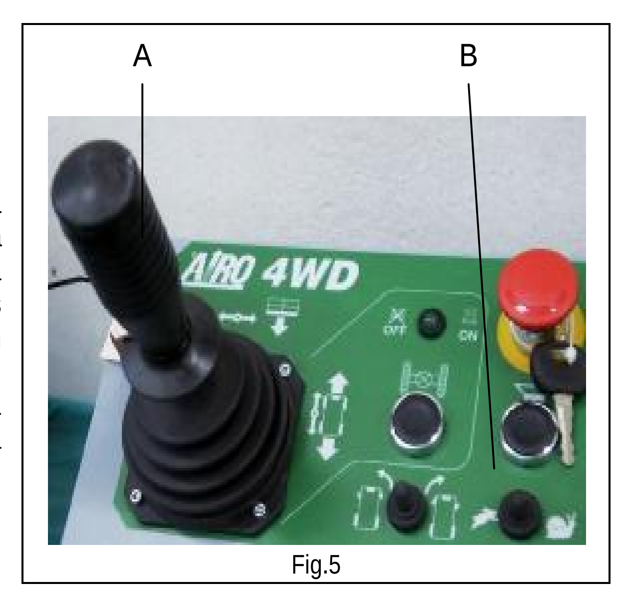


Fig.5

5.1.3 Mando niveladores.

Los mandos utilizados para obtener la extensión y el retorno de los cilindros niveladores son:

- botón "hombre muerto" O;
- palanquitas de mando niveladores P;

Para poder accionar los cilindros niveladores hay que accionar una de las cuatro palanquitas de mando P y pulsar contemporáneamente el botón de "hombre muerto" O.
Si las palanquitas se mueven en dirección 1 se obtendrá la salida de los platos niveladores y, viceversa, si las palanquitas se mueven en posición 2 se obtendrá el retorno.
Unos microinterruptores apropiados harán que:

- con los niveladores no retraídos perfectamente no se pueda efectuar la tracción;
- durante el uso de los niveladores, si un plato no está apoyado perfectamente sobre el terreno, no se pueda efectuar la elevación;
- con la plataforma a una altura de tierra superior a unos 3 metros, no se puedan accionar los niveladores.

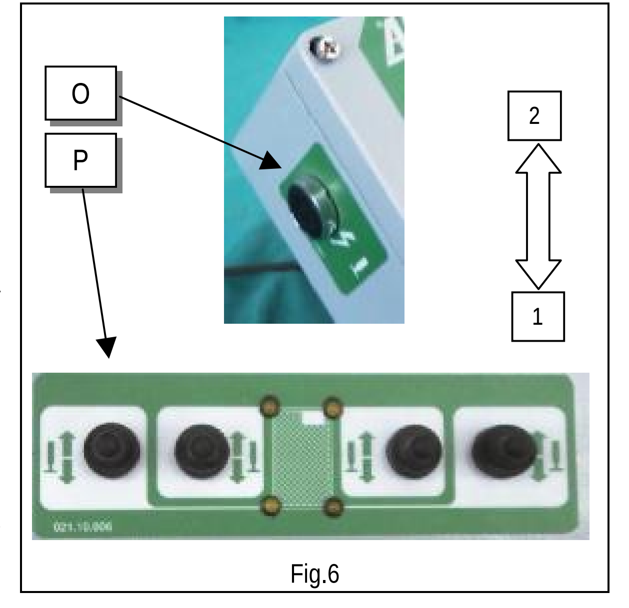


Fig.6

5.1.4 Llave de arranque motor térmico (modelos "E/D", "D", E/B").

La llave M sirve para arrancar el motor térmico (Diesel y Gasolina) en los modelos de doble alimentación ("-E/B" y "-E/D") y en los modelos de propulsión térmica ("-B" y "-D").

- En posición START se produce el arranque;
- En posición ON mantiene alimentados los distintos circuitos eléctricos y permite arrancar el motor utilizando el botón de arranque de tierra;
- En posición OFF y P se apaga el motor térmico..

5.1.5 Botón STARTER (modelos E/B).

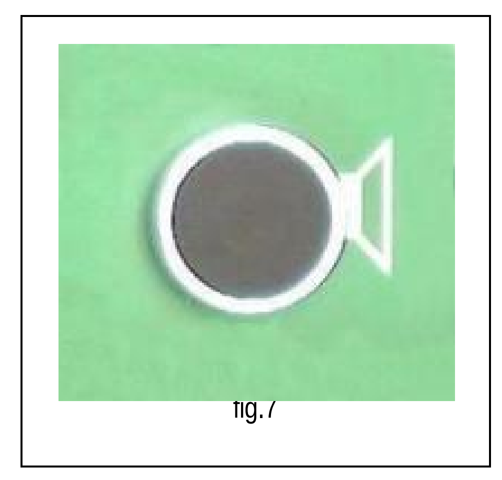
El botón CHOCKE H debe ser pulsado durante el encendido del motor (sólo máquinas "-B/G" y "-B"), tanto con motor frío como con motor caliente. Una vez efectuado el arranque, soltar el botón:

- instantáneamente, si el motor ya estaba caliente;
- transcurridos algunos segundos, si el motor estaba frío.

5.1.6 Otras funciones.

CLAXON MANUAL

- Claxon para indicar el desplazamiento de la máquina; el accionamiento manual del claxon se lleva a cabo apretando el botón.


fig.7

FRENO DE EMERGENCIA STOP

- Pulsando el botón rojo de STOP se interrumpen todas las funciones de mando de la máquina y se apaga el motor térmico. Las funciones normales se obtienen girando dicho botón un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj (como se indica en la posición B).
Para volver a encender el motor térmico, será necesario seguir las instrucciones detalladas más adelante del manual. Durante las fases de trabajo en que el motor térmico está apagado, con el fin de evitar que la batería se descargue, será necesario pulsar el botón fungiforme..

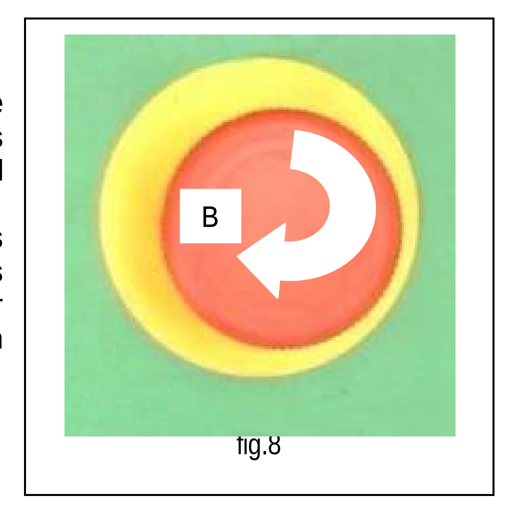
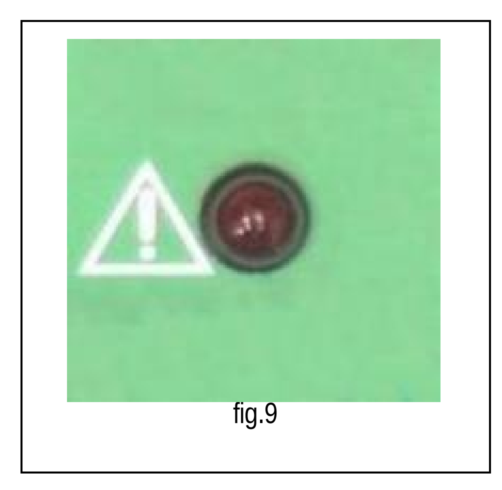


fig.8

LUZ TESTIGO ANOMALÍA (OPCIONAL EN ALGUNOS MODELOS)

- Esta luz testigo (opcional) advierte que:
- la máquina se encuentra en posición precaria, no perfectamente nivelada con el terreno. Después de algunos segundos del encendido de dicha luz testigo interviene también una señal acústica, no siendo posible continuar con la maniobra de elevación (ni con la maniobra de tracción si la plataforma está elevada). Para poder utilizar posteriormente la máquina hay que bajar completamente la plataforma y posicionarse en condiciones de estabilidad. En las máquinas dotadas de cilindros niveladores, puede corregirse el nivel accionando dichos niveladores por medio de los mandos a disposición en la caja de mandos de la plataforma. Dicho mando sólo podrá ejecutarse con la plataforma bajada.


fig.9

VOLTÍMETRO ESTÁNDAR (MODELOS “-E” “-E/D”)

- El voltímetro se encuentra presente en los modelos de propulsión eléctrica y de doble propulsión (“E/D”). Indica el nivel de carga de la batería. El control del nivel de carga de las baterías se efectúa con la máquina encendida, siempre que no se lleven a cabo maniobras contemporáneamente. Si todos los Leds rojos están encendidos, la carga será aproximadamente del 100%. En caso de que sólo los dos primeros Leds estuvieran encendidos, la carga sería aproximadamente del 25%, siendo necesario efectuar la recarga de las baterías. Se recomienda no utilizar la máquina si, en las condiciones descritas anteriormente, sólo los dos primeros Leds estuvieran encendidos. Se aconseja recargar la misma diariamente por la noche y durante eventuales pausas prolongadas de trabajo.

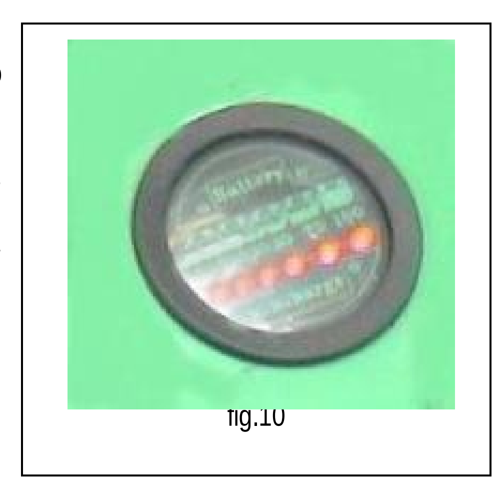


fig.10

VOLTÍMETRO OPCIONAL (MODELOS “-E” “-E/D”)

- Indica el nivel de carga de la batería. El encendido de los Leds verdes indica una condición de trabajo normal. El encendido de los Leds rojos significa que la carga de la batería ha superado el umbral mínimo (establecido aproximadamente en el 20%). En esta condición queda inhibida de modo automático la maniobra de elevación de la plataforma. En dicho caso habrá que efectuar inmediatamente la recarga de la batería. Es conveniente recargar diariamente la misma por la noche y durante eventuales pausas prolongadas de trabajo..



Fig.11

LUZ TESTIGO CONSENSO TRACCIÓN (OPCIONAL)

- Esta luz testigo (opcional) indica la posibilidad de efectuar la maniobra de tracción. Con la plataforma a una altura de tierra superior a la indicada en el apartado "Características técnicas”, con la máquina en posición inestable o con un estabilizador no retraído perfectamente, la luz testigo verde se apagará y la maniobra de tracción será suspendida.



fig.12

INDICADOR NIVEL CARBURANTE

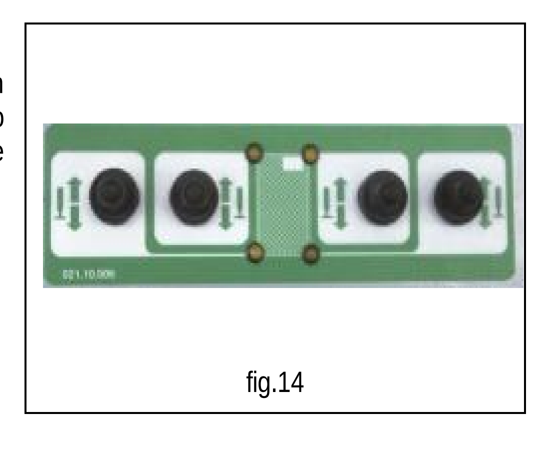
- El indicador de nivel del combustible puede ser suministrado opcionalmente en los modelos de propulsión Diesel ("-D"), gasolina ("-B") y de doble propulsión ("-E/D", "-E/B", "-B/G"): Éste indica el nivel del combustible contenido en el depósito.
  Generalmente no dispone de luz testigo de la reserva, por lo que se aconseja rellenar el depósito del combustible en cuanto que la aguja se encuentre cerca del cero. Para las operaciones de restauración de nivel, siga las instrucciones detalladas en este manual.



fig.13

LUCES TESTIGOS POSICIÓN NIVELADORES

- Las cuatro luces testigos encendidas, indicadas en la figura, señalan que los niveladores están retraídos perfectamente. Si uno de ellos no estuviera retraído perfectamente, la luz testigo correspondiente se apagaría, quedando inhibida la maniobra de tracción.


fig.14

5.2 Central eléctrica (puesto de mando situado en tierra).

La central eléctrica de tierra contiene las tarjetas electrónicas principales para el funcionamiento de la máquina y para el control de seguridad de la misma y está situada en el bastidor (véase apartado “Ubicación de los componentes principales”).

El puesto de mando en tierra sirve para:
- encender / apagar la máquina;
- seleccionar el puesto de mando (tierra o plataforma);
- desplazar la plataforma en caso de emergencia;
- visualizar algunos parámetros de funcionamiento (horas de trabajo, funcionamiento cargador de baterías - sólo cargadores de baterías de alta frecuencia- ,etc.);
- seleccionar el tipo de carburante (gasolina/GPL para modelos “-B”, “-B/G”).



Se recomienda el uso de los mandos de tierra sólo para encender/apagar la máquina, para seleccionar el puesto de mando o en situaciones de emergencia, con el fin de recuperar la plataforma.



Se recomienda entregar la llave a personas autorizadas y mantener una copia de la misma en lugar seguro.
Finalizado el trabajo, extraiga siempre la llave principal.



Sólo el personal especializado puede acceder a la central eléctrica para efectuar las oportunas operaciones de mantenimiento y/o reparación. Acceder a la central eléctrica sólo tras haber desconectado la máquina de los eventuales suministros de corriente a 230V.

fig.15

A) Cuentahoras (modelos “-E”, “-E/B”, “-E/D”).
B) Llave principal de arranque y selector puesto de mando tierra/plataforma.
C) Botón STOP de emergencia.
D) Luz testigo indicación máquina en marcha.
E) Palanca subida/descenso plataforma.
F) Luz testigo cargador de baterías (modelos “-E”, “-E/B”, “-E/D”).
G) Cuentahoras motor Diesel (modelos “-D” y “-E/D”).
H) Botón de arranque motor térmico (modelos “-D”, “-E/D”, “-B/G”, “-E/B”).
I) Botón de arranque electrobomba emergencia (opcional en los modelos “-D”, “-B/G”).
L) Luz testigo alternador (modelos “-D” y “E/D”).
M) Luz testigo aceite (modelos “-D” y “E/D”).
N) Luz testigo filtro del aire (modelos “-D” y “E/D”).
P) Luz testigo temperatura culata del motor (modelos “-D” y “E/D”).
R) Selector carburante gasolina/GPL (modelos “-B/G”).
S) Tarjeta electrónica principal de mando.
T) Tarjeta electrónica control motor Diesel (modelos “D” y “E/D”).

5.2.1 Cuentahoras.

El cuentahoras A visualiza:
- las horas de funcionamiento de la electrobomba (modelos “-E”);
- las horas totales de funcionamiento de la electrobomba y del motor térmico (modelos “E/D”).

5.2.2 Llave principal de arranque y selector del puesto de mando.

La llave principal del puesto de mando situado en tierra sirve para:
- encender la máquina seleccionando uno de los dos puestos de mando (en tierra o en plataforma);
- apagar los circuitos de mando girándola hacia la posición OFF;
- encender el cargador de baterías girándola hacia la posición OFF (modelos “-E”, “-E/B”, “E/D”).

Con la llave en posición “ON” hacia arriba se habilita el puesto de mando en plataforma, mientras que con la llave en posición “ON” hacia abajo se habilita el puesto de mando en tierra.

5.2.3 Botón Parada de emergencia.

Pulsando dicho botón, la máquina (y el motor térmico en los modelos “-D”,“-E/D”, “-B”, “-B/G”) se apagará por completo; si se gira un cuarto de vuelta (en el mismo sentido de las agujas del reloj) se podrá encender la máquina utilizando la llave principal.

5.2.4 Luz testigo indicación máquina en marcha.

La luz testigo verde encendida indica que la máquina está en marcha.

5.2.5 Palanca de elevación/descenso de la plataforma.

Esta palanca permite elevar y bajar la plataforma. Dicho mando funciona sólo si el selector del puesto de mando se encuentra en posición “ON” hacia abajo (puesto de mando de tierra seleccionado). Le recordamos que los mandos de tierra sirven sólo para efectuar el desplazamiento de emergencia de la plataforma, por lo que no deben ser utilizados para otros fines.

5.2.6 Luz testigo cargador de baterías (modelos “-E”, “-E/D”, “-E/B”).

En los modelos con cargador de baterías de alta frecuencia incorporado, se encuentra esta luz testigo que señala el funcionamiento de dicho cargador de baterías (para más información, consulte el apartado relativo a la recarga de las baterías).

En los demás modelos dotados de cargador de baterías tradicional incorporado, los indicadores del cargador de baterías se encuentran en dicho cargador de baterías (para más información, consulte el apartado relativo a la recarga de las baterías).

5.2.7 Cuentahoras motor Diesel (modelos “-D”, “-E/D”).

En los modelos Diesel y Electro/Diesel este cuentahoras indica las horas efectivas de funcionamiento del motor Diesel a tener presente para el mantenimiento del motor; consulte el manual de instrucciones del fabricante del motor). Debe tenerse en cuenta que la última cifra de la unidad de representación visual representa 1/10 de hora (6 minutos).

5.2.8 Botón de arranque motor térmico (modelos “-D”, “-E/D”, “-B”, “-E/B”).

Presionando este botón, el motor térmico se pondrá en marcha (modelos “D” y “E/D”). Este botón funciona tanto si se ha seleccionado el puesto de mando de tierra como el puesto de mando de la plataforma, pero siempre que la llave de arranque del puesto de mando en plataforma se encuentre en posición “ON”.

5.2.9 Luces testigos motor Diesel (modelos “-D”, “-E/D”).

Dichas luces testigos indican anomalías de funcionamiento en el motor Diesel. Exceptuando la luz testigo del alternador, el encendido de las demás luces testigos coinciden con el apagamiento del motor.
Una vez que ha sido verificado el apagamiento del motor Diesel, por el encendido de una de estas luces testigos, éste no se podrá volver a poner en marcha hasta que el problema señalado no haya sido solucionado.

5.2.10 Selector carburante gasolina/GPL (modelos “-B/G”).

Dicho selector sirve para elegir el tipo de alimentación del motor de explosión.
Pulsando la parte izquierda del interruptor se elige la utilización de GPL; pulsando la parte derecha del interruptor se elige la utilización de la alimentación de gasolina.
Antes de poner en marcha la máquina utilizando el GPL, será necesario situar el selector de selección del carburante en posición intermedia y dejar que el motor se apague sólo consumiendo la gasolina contenida aún en los carburadores.

5.3 Acceso a la plataforma.



Para acceder a la plataforma utilice exclusivamente los medios de acceso de los que dispone la misma.

Para acceder a la plataforma:
- subir la escalerilla sujetándose a los travesaños, a los montantes de dicha escalerilla, o a los montantes de la barandilla de entrada;
- alzar la barra y situarse en la plataforma.

Compruebe que, una vez en la plataforma, la barra haya vuelto a caer cerrando el acceso. Una vez situado en la plataforma, enganche el cinturón de seguridad a los ganchos previstos o al pasamanos de la barandilla.



Está totalmente prohibido bloquear la barra de cierre para mantener abierto el acceso a la plataforma.



fig.16

5.4 Puesta en marcha de la máquina.

5.4.1 Puesta en marcha.

Para poner en marcha la máquina, el operador deberá:

- Desbloquear el botón de Parada del puesto de mando de tierra girándolo un cuarto de vuelta en el mismo sentido de las agujas del reloj;
- Girar la llave principal del puesto de mando de tierra situándola en posición "plataforma";
- Extraer la llave de arranque y volver a colocarla en lugar seguro o entregarla a una persona responsable y preparada para el uso de los mandos de emergencia que se encuentre en tierra.
- Cerrar el cárter de protección (cuando esté presente).
- Colocarse en la plataforma.
- Desbloquear el botón de Parada de la caja de mandos situada en la plataforma (véanse apartados anteriores);

Si la máquina es de propulsión eléctrica, llegados a este punto, se podrá empezar a desempeñar las diferentes funciones siguiendo atentamente las instrucciones indicadas en los apartados anteriores.

Si la máquina es de propulsión térmica Diesel o Gasolina (modelos "-D"; "-B"), léanse los apartados sucesivos para el arranque del motor térmico.

Si la máquina es de doble propulsión gasolina/GPL (modelos "-B/G"), para trabajar utilizando la alimentación de gasolina, antes de situarse en la plataforma será necesario:
- seleccionar la alimentación gasolina actuando sobre el interruptor, de acuerdo con lo explicado en los capítulos anteriores;
- una vez alcanzado el puesto de mando de la plataforma, léanse los apartados sucesivos para el arranque del motor.

Si la máquina es de doble propulsión gasolina/GPL (modelos "-B/G") "), para trabajar utilizando la alimentación de GPL, antes de situarse en la plataforma será necesario:
- abrir el grifo del gas ubicado en la botella girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj;
- seleccionar la alimentación GPL actuando sobre el interruptor, de acuerdo con lo explicado en los capítulos anteriores;
- una vez alcanzado el puesto de mando de la plataforma, léanse los apartados sucesivos para el arranque del motor.

Si la máquina es de doble propulsión Electro/Térmica (modelos "-E/D" o "-E/B"), habrá que seleccionar el tipo de alimentación por medio del selector de llave. Si se desea utilizar la propulsión eléctrica, una vez seleccionada esta opción, se podrán desempeñar las diferentes funciones siguiendo atentamente las instrucciones indicadas en los apartados anteriores. Si desea utilizar la propulsión térmica, léanse los apartados sucesivos para el arranque del motor térmico.

5.4.2 Arranque del motor Diesel.

Una vez seleccionada la propulsión Diesel, sitúese en la plataforma y:
- desbloquee el botón fungiforme rojo girándolo un cuarto de vuelta en el mismo sentido de las agujas del reloj;
- posicione el interruptor lenta/rápida en posición lenta (caracol);
- accione la llave de arranque situada en el cuadro de mandos de la plataforma.
  - En posición Start se produce el arranque;
  - En posición On mantiene alimentados los distintos circuitos eléctricos.
  - En posición Off se apaga el motor Diesel.

5.4.3 Arranque del motor a gasolina/GPL.

Una vez seleccionada la alimentación (gasolina o GPL), sitúese en la plataforma y:
- desbloquee el botón fungiforme rojo girándolo un cuarto de vuelta en el mismo sentido de las agujas del reloj;
- posicione el interruptor lenta/rápida en posición lenta (caracol);
- mantenga pulsado el botón CHOKE y, contemporáneamente, accione la llave de arranque situada en el tablero de mandos de la plataforma.
  - En posición Start se produce el arranque;
  - En posición On mantiene alimentados los distintos circuitos eléctricos.
  - En posición Off se apaga el motor Diesel.

NOTA:
- si el arranque del motor se efectúa con el motor frío, se aconseja mantener pulsado el botón de starter (CHOKE) durante algunos segundos, incluso después del arranque;
- si el arranque se efectúa con el motor ya caliente, una vez obtenido el arranque, habrá que soltar inmediatamente el botón de starter (CHOKE).
-



No insista en la posición de arranque durante más de 3 segundos. En caso de que éste no se produzca, y después de haber controlado el nivel del carburante, consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.

No efectúe el arranque cuando el motor se encuentre ya en funcionamiento; esta maniobra podría originar la rotura del piñón del motor de arranque (en algunos modelos la llave está dotada ya de un mecanismo que impide esta maniobra).

En caso de anomalías de funcionamiento, controle las luces testigo de control del motor y consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.
Para evitar que se ahogue el motor (modelos "-B/G"), y para garantizar una mayor duración del mismo, antes de cambiar el tipo de carburante, pasando de la alimentación de gasolina a la alimentación de GPL, hay que situar el selector del carburante en posición intermedia y dejar que el motor se apague consumiendo la cantidad de gasolina contenida aún en los carburadores.
Para limitar el consumo de carburante, se aconseja situar la palanca del acelerador en posición "caracol" durante breves pausas entre maniobras diferentes y apagar el motor en caso de pausas prolongadas (véase descripción botón de parada ubicado en la plataforma).

5.5 Parada de la máquina.

5.5.1 Parada normal.

Durante la utilización normal de la máquina:
- soltando los mandos se obtiene la parada de la maniobra. La parada se produce en un tiempo regulado en fábrica, que permite obtener un frenado suave;
- para apagar el motor (modelos con motor térmico) basta con girar la llave de arranque situada en la caja de mandos en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición "OFF". Una vez apagado el motor, para evitar que la batería se descargue, será necesario pulsar también el botón de parada (situado en la caja de mandos de la plataforma o en la central eléctrica del bastidor). Además, se aconseja cerrar siempre el grifo del gas una vez concluido el trabajo (modelos "-B/G").

Durante la ejecución de trabajos de larga duración, se aconseja pulsar el botón fungiforme de la caja de mandos que apaga la máquina.

5.5.2 Parada de emergencia.

En caso de que las circunstancias lo requieran, el operador podrá ordenar la parada inmediata de todas las funciones de la máquina tanto desde la plataforma como desde el cuadro de mandos de tierra.

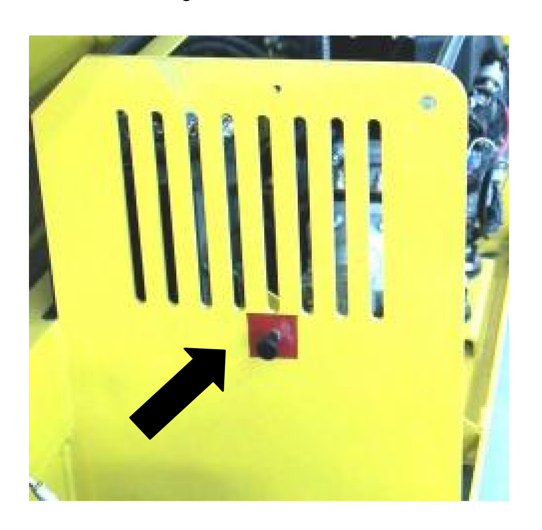
Desde el puesto de mando de la plataforma:
- pulsando el botón fungiforme de la caja de mandos se obtendrán la neutralización del puesto de mando situado en la plataforma y el apagamiento del motor térmico (modelos "-D"; "-E/D"; "-E/B"; "-B"; "-B/G");

Desde el puesto de mando de tierra:
- presionando el botón de Parada del puesto de mando situado en tierra se obtendrá el apagamiento de la máquina (todos los modelos) y del motor térmico (modelos "-D", "-E/D"; "-E/B";"-B"; "-B/G");
- Desde tierra: para apagar el motor diesel, tire del botón esférico representado en la fotografía.

Para poder retomar el trabajo es necesario:

Desde el puesto de mando de la plataforma:
- girar el botón de Parada un cuarto de vuelta en el mismo sentido de las agujas del reloj.

Desde el puesto de mando de tierra:
- Desde tierra: para apagar el motor diesel, tire del botón esférico representado en la fotografía.



5.6 Mandos de emergencia manual.



Esta función debe ser ejecutada sólo en caso de emergencia, cuando no esté presente la fuerza motriz.

En caso de avería en la instalación eléctrica o en la instalación hidráulica, para efectuar las maniobras de emergencia manual, seguir el siguiente procedimiento.

- Insertar la palanca correspondiente en el mango de la bomba manual;
- Enroscar completamente el botón esférico moleteado de la electroválvula del movimiento a obtener;
- Accionar la bomba manual de emergencia.

Correspondencia de las electroválvulas con los movimientos:
EV5M = Descenso plataforma;
EV8-EV9 = Virado derecha/izquierda;
EV21-23-25-27= Elevación platos cilindros niveladores;
EV22-24-26-28= Bajada platos cilindros niveladores.

Controlar la correcta ejecución de la maniobra.

ATENCIÓN: EL MANDO DE EMERGENCIA PUEDE SER INTERRUMPIDO EN CUALQUIER MOMENTO DESENROSCANDO EL BOTÓN ESFÉRICO O INTERRUMPIENDO LA ACCIÓN SOBRE LA BOMBA.



Fig.18

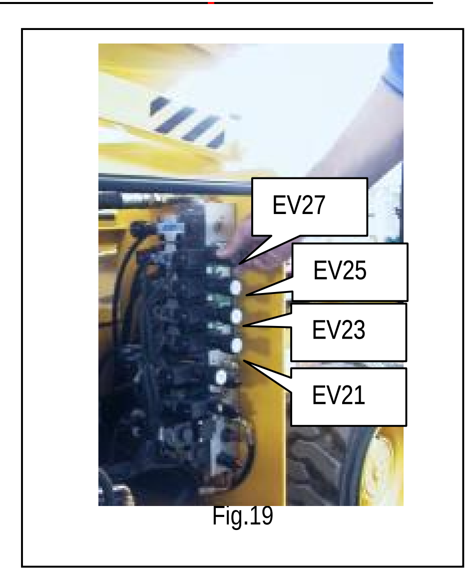


Fig.19



Fig.20

5.7 Caja de enchufe para conexión utensilios de trabajo y alimentación cargador de baterías.

Para permitir que el operador utilice desde la plataforma utensilios de trabajo necesarios para desempeñar las operaciones previstas y para alimentar el cargador de batería (modelos “-E”; “-E/D”; “-E/B”) existe una caja de enchufe que permite la conexión de éstos con la línea a 220-230A C.A..
Para activar la línea eléctrica (véase la figura de al lado) inserir en la caja de enchufe un cable conectado a la red 220-230V c.a. 50 Hz, y poner en posición ON el interruptor diferencial automático colocado cerca de la caja de enchufe. Se aconseja verificar el interruptor diferencial automático mediante el correspondiente botón de TEST.

Las tomas de corriente y las clavijas utilizadas en las máquinas estándares respetan la normativa CEE, por lo que pueden ser utilizadas dentro de la UE.
Si se solicita, pueden suministrarse tomas y clavijas de acuerdo con las diversas normativas nacionales o exigencias particulares.

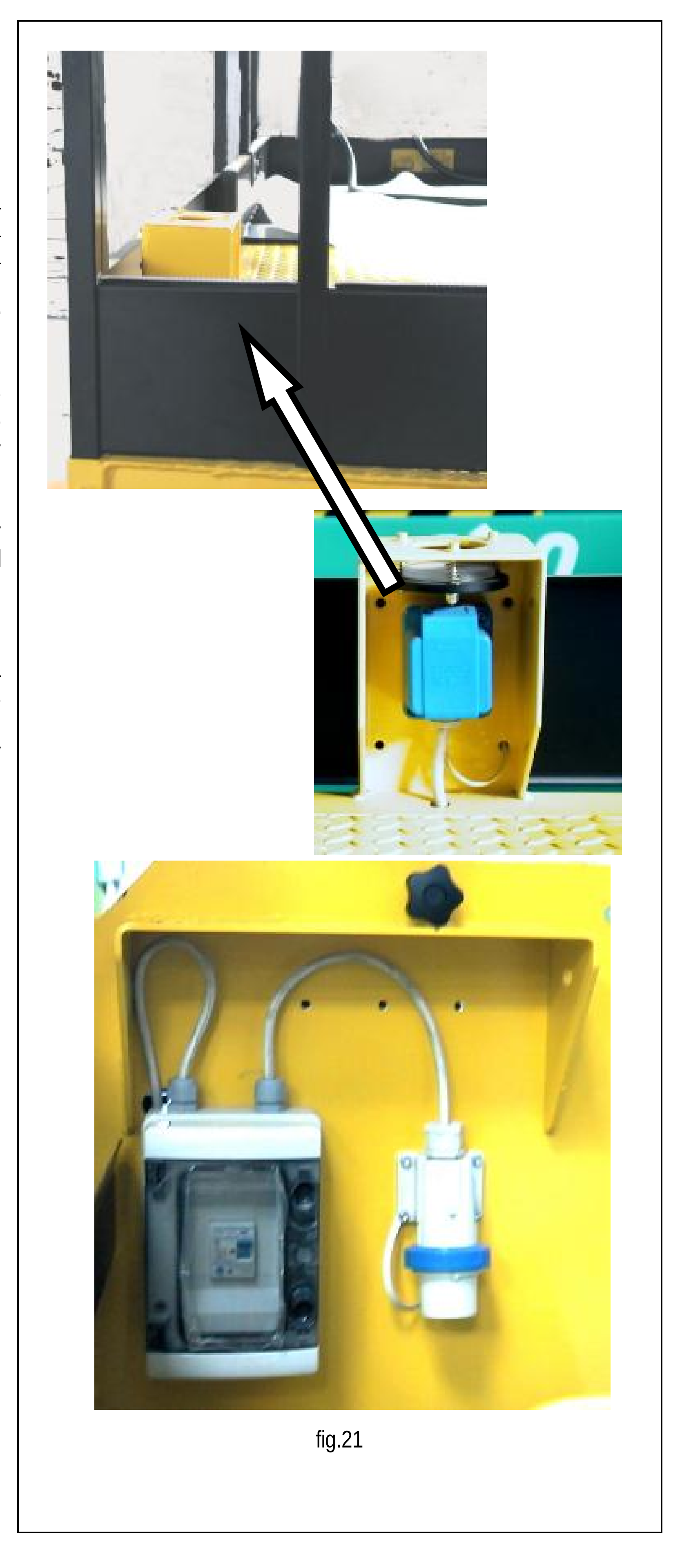


fig.21

5.8 Nivel de combustible (modelos “-D”, “-E/D”; “-E/B”;”-B”; “-B/G”).

5.8.1 Gasolina N.O.>87 (modelos “-B”, “-B/G”) y Gasóleo (modelos “-D”).

Antes de efectuar el arranque, verificar visualmente el nivel del carburante contenido en el depósito. Si fuera necesario, restaurar el nivel sin llenar completamente el depósito y tratando de no ensuciar la máquina con residuos de carburante. En caso de pequeñas salidas de carburante, limpiar inmediatamente la máquina.

Para los modelos “-B/G”, utilice sólo GASOLINA SIN PLOMO con un Número de Octanos (N.O.) superior a 87.

5.8.2 Botella GPL (modelos B/G).

El nivel de carga de la botella de GPL no puede ser verificado. Si durante el funcionamiento de la máquina con GPL, el motor no mantiene el régimen de rotación máximo, será necesario sustituir la botella agotada por una llena.
Para consultar las dimensiones máximas de la botella que puede ser utilizada, véase el capítulo "Características técnicas" del presente manual.

Para sustituir la botella del gas, seguir las siguientes instrucciones:
- verificar que el motor esté apagado y a temperatura ambiente;
- cerrar el grifo de la botella girándolo en el mismo sentido de las agujas del reloj
- desenroscar la unión del tubo, recordando que para efectuar esta operación hay que girar la llave en el mismo sentido de las agujas del reloj;
- sustituir la botella vacía por una de dimensiones iguales o, en cualquier caso, por una botella cuyas dimensiones máximas no superen las especificadas en el capítulo "Características técnicas";
- volver a conectar el tubo enroscando la unión correspondiente (en sentido contrario a las agujas del reloj) después de haber controlado el estado de la junta estanca;
- fijar la botella con los medios previstos, verificando su efectiva estabilidad;
- abrir el grifo de la botella girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj.

Le recordamos que antes de poner en marcha la máquina utilizando el GPL, es necesario situar el selector de selección del carburante (ubicado en la central eléctrica del bastidor) en posición intermedia y dejar que el motor se apague sólo, consumiendo la gasolina contenida aún en los carburadores.
Una vez concluido el trabajo, se aconseja cerrar siempre el grifo de la botella (girándolo en el mismo sentido de las agujas del reloj).

5.9 Fin de trabajo.

Después de haber parado la máquina, siguiendo las instrucciones indicadas en los apartados anteriores se recomienda:
- colocar siempre la máquina en posición de reposo;
- apretar el botón de Parada situado en la caja de mandos de la plataforma y el botón situado en la central eléctrica del bastidor, con el fin de impedir que la batería se descargue;
- extraer las llaves del cuadro de mandos para evitar que personas no autorizadas puedan utilizar la máquina;
- recargar la batería según lo previsto en el apartado relativo al mantenimiento (modelos “-E”, “-E/D, “-E/B”);
- cerrar el grifo del GPL, situado en la botella, girándolo en el mismo sentido de las agujas de reloj (modelos “-B/G”).

l

NOTA: en los modelos “-D”, ”-B”; “-B/G”, la batería de arranque (del tipo "sin mantenimiento") no necesita ser recargada, ya que es el alternador del motor el que realiza la recarga durante el funcionamiento del mismo motor.

6 DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE.

6.1 Desplazamiento.

Para desplazar la máquina durante el uso normal de la misma, siga las instrucciones contenidas en el capítulo “NORMAS GENERALES DE UTILIZACIÓN” en el apartado “Tracción y virado”.

La máquina puede ser desplazada (efectuar la tracción) con la plataforma totalmente bajada (o en cualquier caso hasta una altura determinada de acuerdo con las exigencias y tras las pruebas pertinentes) a diferentes velocidades que pueden ser seleccionadas según lo desee el usuario.
Cuando la plataforma se levanta y supera una cierta altura, se activa automáticamente la velocidad reducida de traslación hasta la altura indicada en el capítulo "Características técnicas".



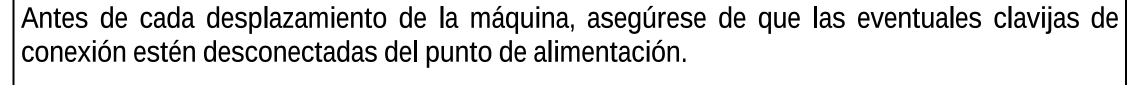
Está totalmente prohibido efectuar la maniobra de tracción con la plataforma elevada sobre terrenos que no sean horizontales, consistentes o llanos.

Compruebe la ausencia de agujeros o escalones en el suelo y preste atención a las partes salientes de la máquina.



Antes de efectuar cualquier operación de desplazamiento, compruebe que no haya personas en las proximidades de la máquina y, en cualquier caso, proceda con la máxima prudencia.





Antes de cada desplazamiento de la máquina, asegúrese de que las eventuales clavijas de conexión estén desconectadas del punto de alimentación.



Durante el desplazamiento de la máquina con la plataforma elevada, no está permitido aplicar cargas horizontales en la plataforma (los operadores situados a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).

6.2 Transporte.

Para trasladar la máquina a lugares de trabajo diferentes, siga las instrucciones que presentamos a continuación.
Vistas las dimensiones de algunos modelos, le aconsejamos que, antes de efectuar el transporte, se informe acerca de las dimensiones máximas previstas en su país para la circulación por carretera.



Se recomienda, antes de efectuar el transporte, apagar la máquina y extraer las llaves del cuadro de mandos. Ninguna persona deberá estacionarse cerca o sobre la máquina para evitar así riesgos ligados a movimientos imprevistos.
Por razones de seguridad, no levantar ni remolcar nunca la máquina por medio de los brazos o de la plataforma.
Efectuar la operación de carga sobre una superficie llana y de capacidad adecuada, con la plataforma en posición de reposo.

Para efectuar el transporte de la máquina, el operador deberá cargar la misma sobre el vehículo siguiendo éstas posibles alternativas:



Fig.22

1) **mediante rampas y mandos de traslación** situados sobre la plataforma, se puede colocar la máquina directamente sobre el medio destinado al transporte (si la pendiente de las rampas entra dentro de la trepabilidad descrita en la ficha “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS” y la capacidad de las rampas es adecuada al peso) siguiendo las instrucciones contenidas en el capítulo "NORMAS GENERALES DE UTILIZACIÓN" en el apartado "Tracción y virado" para combinar correctamente los mandos de tracción. Si la pendiente a superar sobrepasa la trepabilidad de la máquina, ésta podrá ser arrastrada por medio de un cabrestante, sólo si el operador que se encuentra a bordo de la plataforma ejecuta al mismo tiempo el mando de tracción para poder desbloquear los frenos de estacionamiento.
2) **En los modelos con 4 agujeros de anclaje situados en las cuatro esquinas de la máquina** se podrá elevar la máquina **por medio de ganchos y cables de acero** (con coeficiente de seguridad igual a 5; consulte el peso de la máquina en el apartado de "Características técnicas") enganchados a los agujeros correspondientes señalados por las tarjetas, como se indica en la figura de al lado;
3) **mediante carretilla elevadora** de capacidad adecuada (véase el peso de la máquina en la tabla "Características técnicas" que se encuentra al principio de este manual) y con horquillas de una longitud al menos igual a la anchura de la máquina. Introducir las horquillas en los lugares indicados por los adhesivos correspondientes colocados en la máquina. En caso de ausencia de dichos adhesivos está TOTALMENTE PROHIBIDO levantar la máquina mediante carretilla elevadora. La elevación de la máquina mediante carretilla elevadora es una operación peligrosa que debe ser efectuada por un operador cualificado.



Una vez colocada la máquina sobre el plano del medio, fijarla utilizando los mismos agujeros empleados para la elevación.
Antes de efectuar el transporte, compruebe el grado de estabilidad.
No utilice la máquina para remolcar otros medios.
Durante la operación de carga/descarga, siguiendo el punto 1, le aconsejamos que siga las instrucciones detalladas en los apartados anteriores.

6.3 Remolque de emergencia de la máquina.

En caso de avería, la máquina podrá ser remolcada siguiendo las siguientes instrucciones:

- Enganchar la máquina a los agujeros predispuestos.
- Quitar el tapón situado en el centro de los reductores de tracción de las cuatro ruedas.
- Insertar un tornillo M6 en el perno a la vista situado en el centro de los cuatro reductores.
- Sacar los cuatro pernos y volver a poner los tapones a los reductores.
- Efectuar la operación de remolque a una velocidad especialmente contenida (le recordamos que en estas condiciones la máquina remolcada carece totalmente de frenos).
- Los reductores de tracción contienen aceite lubrificante, por lo tanto, al quitar los tapones centrales, una parte del mismo puede salirse de los reductores.
- Una vez concluida la operación de remolque, para restablecer las condiciones iniciales, será necesario levantar la máquina y girar manualmente las ruedas para facilitar la reinserción del perno central de los reductores de tracción. Es necesario, además, restaurar el nivel de aceite dentro de cada reductor, siguiendo las instrucciones detalladas en el presente manual.



Efectuar la operación de remolque a una velocidad especialmente contenida (le recordamos que, en estas condiciones, la máquina remolcada carece totalmente de frenos).

Efectuar la operación de remolque sólo sobre terreno llano.

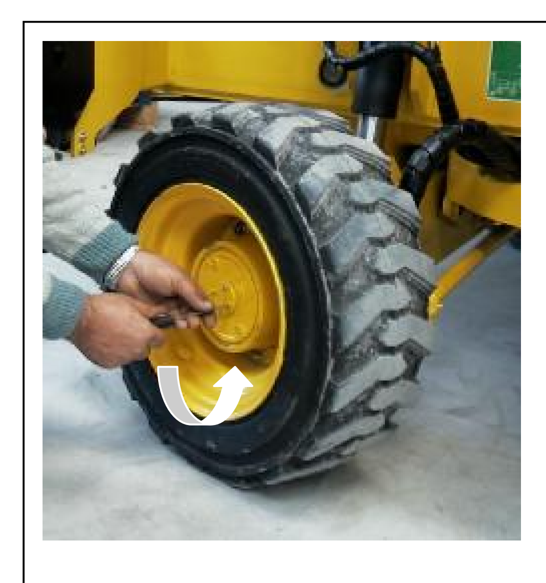




Fig.23

7 MANTENIMIENTO.



Efectúe las operaciones de mantenimiento con la máquina parada y habiendo extraído la llave del cuadro de mandos, con la plataforma en posición de reposo.
Ejecute sólo las operaciones de mantenimiento y regulación descritas en el presente manual. En caso de necesidad (ej. avería, sustitución neumáticos), póngase en contacto exclusivamente con Nuestro Servicio de Asistencia Técnica.
Sólo el personal instruido está autorizado para realizar trabajos de reparación y mantenimiento.
Durante las intervenciones, asegúrese de que la máquina esté totalmente bloqueada.
Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento en el interior de la estructura de elevación, inmovilice esta última para evitar así la bajada involuntaria de los brazos.
Desconecte los cables de las baterías y proteja adecuadamente las mismas durante eventuales tareas de soldadura.
Efectúe las operaciones de mantenimiento del motor térmico sólo con el motor térmico apagado y lo suficientemente frío (exceptuando aquellas operaciones - como el cambio de aceite - que requieren que el motor esté caliente). Peligro de quemaduras en contacto con las partes calientes.
No use gasolina u otros materiales inflamables para la limpieza del motor térmico.
Para las operaciones de mantenimiento del motor térmico, consulte siempre el manual de instrucciones del fabricante del motor, suministrado en el momento de la compra de la máquina.
En caso de sustitución de algunos de los componentes, utilice sólo repuestos originales.
Desenchufe las tomas de corriente 220V C.A. y/o 380V C.A. eventualmente conectadas.

¡ATENCIÓN! ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO MODIFICAR O ADULTERAR ÓRGANOS DE LA MÁQUINA INFLUYENTES EN LA SEGURIDAD PARA MODIFICAR SUS PRESTACIONES.

Para entender el sistema de bloqueo de la estructura de elevación, observe la figura de al lado antes de efectuar las tareas de mantenimiento o reparación en su interior.

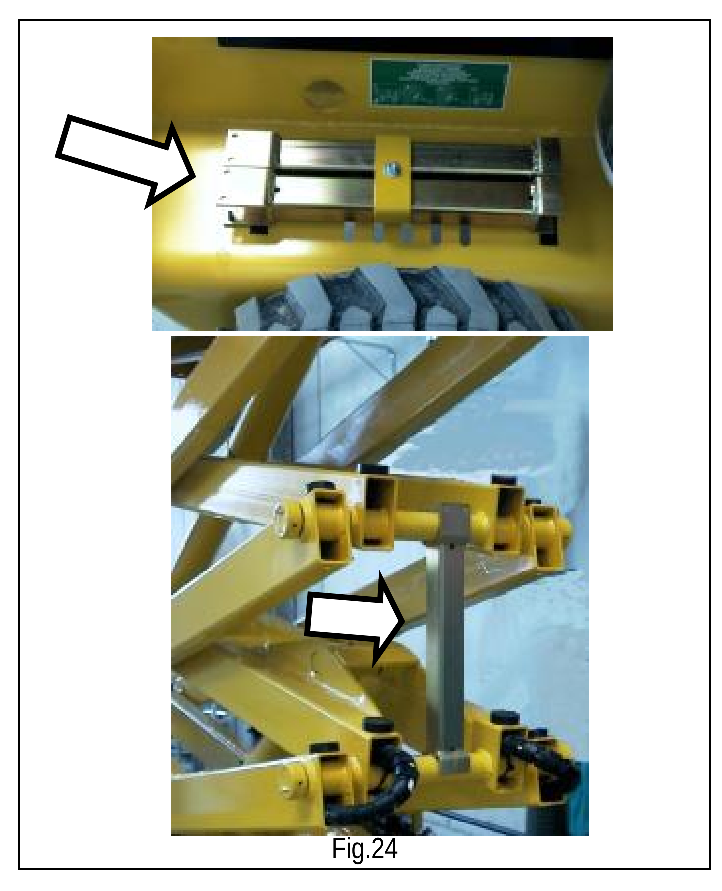


Fig.24

7.1 Limpieza de la máquina.

Para lavar la máquina pueden utilizarse chorros de agua sin presión protegiendo adecuadamente:
- los puestos de mando (tanto de tierra como de la plataforma);
- la central eléctrica de tierra y todas las cajas eléctricas en general
- los motores eléctricos.



Está totalmente prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.

Una vez acabado el lavado de la máquina siga estas indicaciones:
- seque la máquina;
- compruebe la integridad de las tarjetas y adhesivos;
- lubrifique los puntos de articulación provistos de engrasador.

7.2 Mantenimiento general.

A continuación, describiremos las principales acciones de mantenimiento previstas, indicando la periodicidad requerida en la tabla siguiente, recordando que la máquina está dotada de cuentahoras.

Operaciones	Periodicidad
Mantenimiento general motor térmico	Según la periodicidad prevista por el fabricante del motor (consulte el manual del fabricante)
Apretamiento tornillos; consulte apartado "Regulaciones varias"	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Estado de la batería (carga y nivel líquido)	Diaria
Cambio aceite de los reductores tracción	Después de las primeras 500 horas de trabajo
Deformaciones tubos y cables	Semanal
Fijación del motor térmico a los soportes flexibles	Mensual
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Mensual
Engrase puntos de articulación	Mensual
Estado autoadhesivos y tarjetas	Mensual
Apretamiento tornillos; consulte apartado "Regulaciones varias"	Anual
Control periódico y visual del funcionamiento de las estructuras	Anual
Control calibrado y funcionamiento inclinómetro	Anual
Control calibrado válvula de seguridad (o presóstato) circuito de elevación	Anual
Control calibrado válvula general de seguridad	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor M1	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor M3	Anual
Control buen funcionamiento del sistema de frenado	Anual
Cambio aceite de los reductores tracción	Bienal
Sustitución filtros hidráulicos	Bienal
Sustitución total aceite del depósito hidráulico	Bienal

Para el mantenimiento del motor térmico (modelos "-D", "-E/D", "-B", "-B/G"), consulte el manual de instrucciones del fabricante del mismo.

7.2.1 Regulaciones varias.

Controlar el estado de los siguientes componentes y, si fuera necesario, efectuar su apretamiento:

1) tornillos ruedas;
2) tornillos de sujeción motores tracción;
3) tornillos de sujeción cilindro dirección;
4) tornillos de sujeción plataforma y barandillas;
5) uniones hidráulicas;
6) clavijas de fijación de los pernos de los brazos;
7) soportes flexibles del motor térmico;
8) botella GPL (modelos "-B/G").

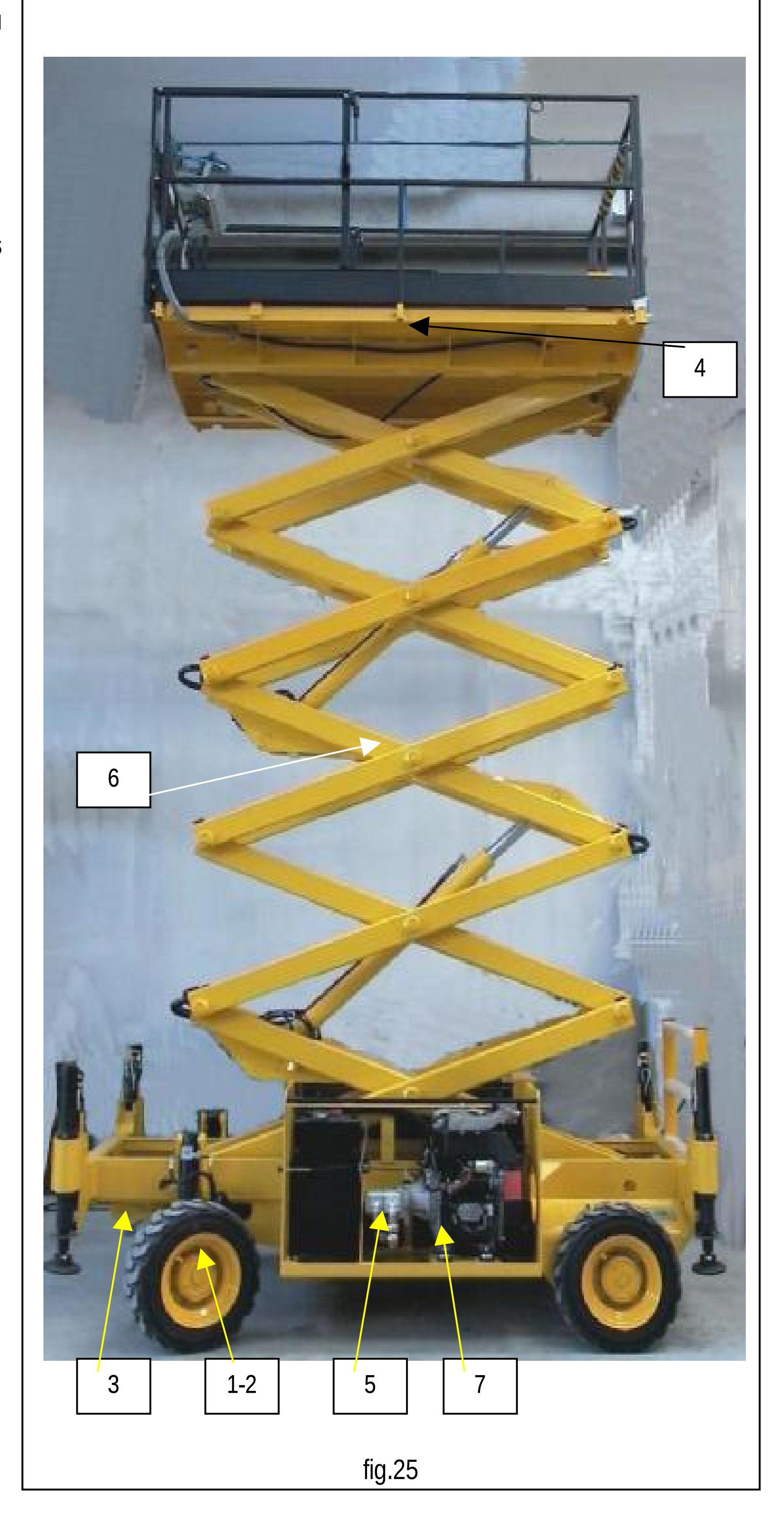


fig.25

7.2.2 Engrase.

El engrase de los puntos de articulación debe ser efectuado al menos una vez al mes.
Además, los puntos de articulación deberán ser engrasados:

- después del lavado de la máquina;
- antes del uso de la máquina tras un largo periodo de inutilización;
- después del uso en ambientes especialmente hostiles (muy húmedos, muy polvorientos, en zonas costeras, etc.).

Engrasar todos los puntos indicados en la figura de al lado (así como todos los puntos de articulación provistos de engrasador) con aceite tipo:

ESSO BEACON-EP2

o equivalente.

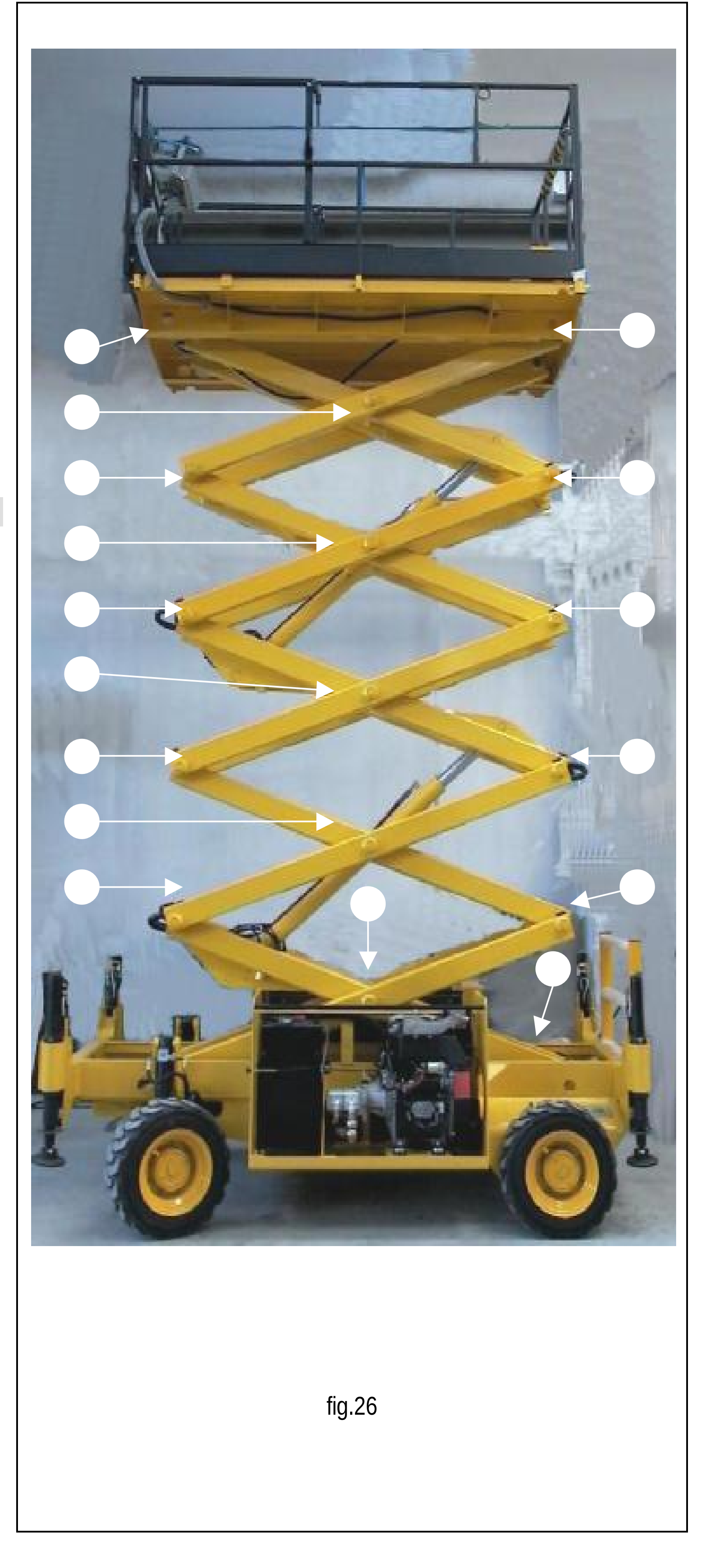


fig.26

7.2.3 Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico.

Controle periódicamente el nivel del depósito por medio del tapón correspondiente (part. A de la figura de al lado), dotado de barra graduada, controlando que se encuentre siempre entre los valores máx. y mín.; si fuera necesario, efectúe el llenado hasta alcanzar el nivel máx. previsto.

Para efectuar el vaciado, coloque un recipiente debajo del tapón B y desenrósquelo.

Las cantidades de aceite contenidas en el depósito de los distintos modelos aparecen en el capítulo “Características técnicas”.

No esparza el aceite por el ambiente una vez usado; respete las normas vigentes en el país de utilización.

Utilice sólo los tipos de aceite que figuran en la tabla resumen de la pág. 40.

fig.27

7.2.4 Sustitución filtros hidráulicos.

7.2.4.1 Filtros de aspiración.

Para efectuar la sustitución del filtro de aspiración, el operador deberá (véase la figura de al lado):
- apagar la máquina, pulsando el botón fungiforme situado en la central eléctrica del bastidor;
- desenroscar la tapa del depósito, aflojando los doce tornillos (llave para cabezas huecas de 4mm);
- alzar la tapa y quitarla del depósito;
- desenroscar el filtro del tubo rígido de aspiración y limpiarlo con diluyente y chorro de aire comprimido, soplando por la unión;
- para restablecer la condición inicial, efectuar dichas operaciones de manera contraria.



fig.28

7.2.4.2 Filtro ubicado en la descarga.

El filtro ubicado en la descarga se encuentra embridado directamente al depósito hidráulico y está dotado de indicador de obstrucción A, para visualizar mejor el momento exacto en que debe limpiarse el cartucho del filtro. Cuando el indicador de obstrucción se halla completamente en la zona roja, es necesario limpiar o sustituir el cartucho del filtro. Para desmontar el cartucho del filtro de aspiración, el operador deberá (véase la figura de al lado):

- apagar la máquina, pulsando el botón fungiforme de la central eléctrica;
- quitar la tapa B del filtro, desenroscándola manualmente;
- extraer el cartucho C y controlar su estado. Si se considera oportuno, efectuar la limpieza del filtro utilizando aire comprimido, con cuidado de no alterar la superficie de filtración del cartucho, en caso contrario sustituir el cartucho;
- Insertar el cartucho nuevo prestando atención a la posición correcta del muelle antagonista D.

Quitar el aceite residual con trapos o haciéndolo fluir a través de los orificios de goteo previstos, colocando debajo un recipiente adecuado.

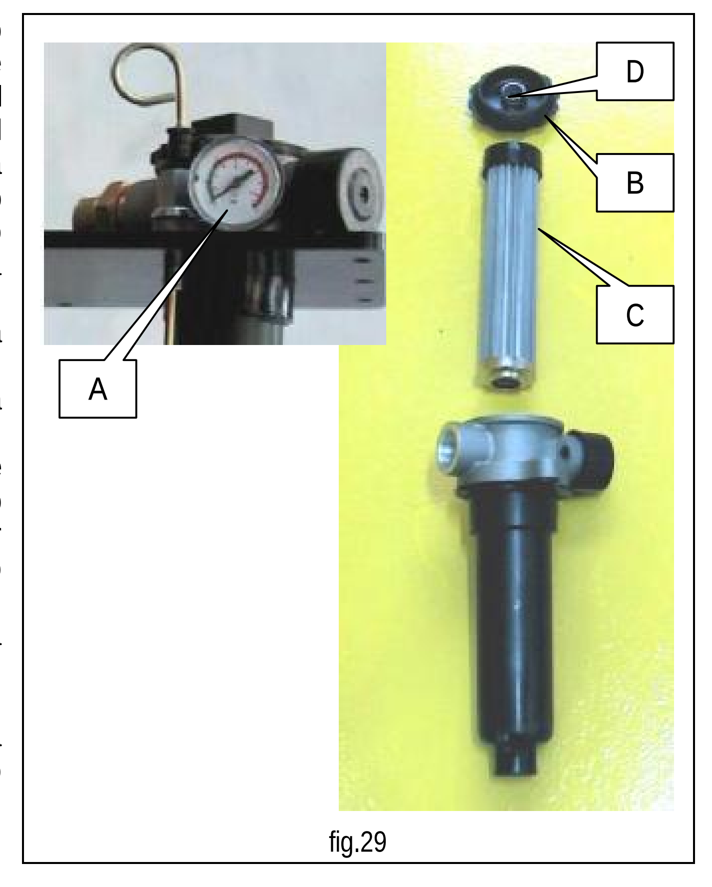


fig.29

Para la sustitución de los filtros, utilice sólo accesorios originales y diríjase exclusivamente a Nuestro Servicio de Asistencia Técnica.
El aceite recuperado no debe volver a ser utilizado, ni dispersado por el ambiente, sino eliminado de acuerdo con la normativa vigente.
Una vez sustituidos (o limpiados) los filtros, controle el nivel del aceite hidráulico contenido en el depósito.

7.2.5 Control nivel y sustitución aceite reductores tracción.

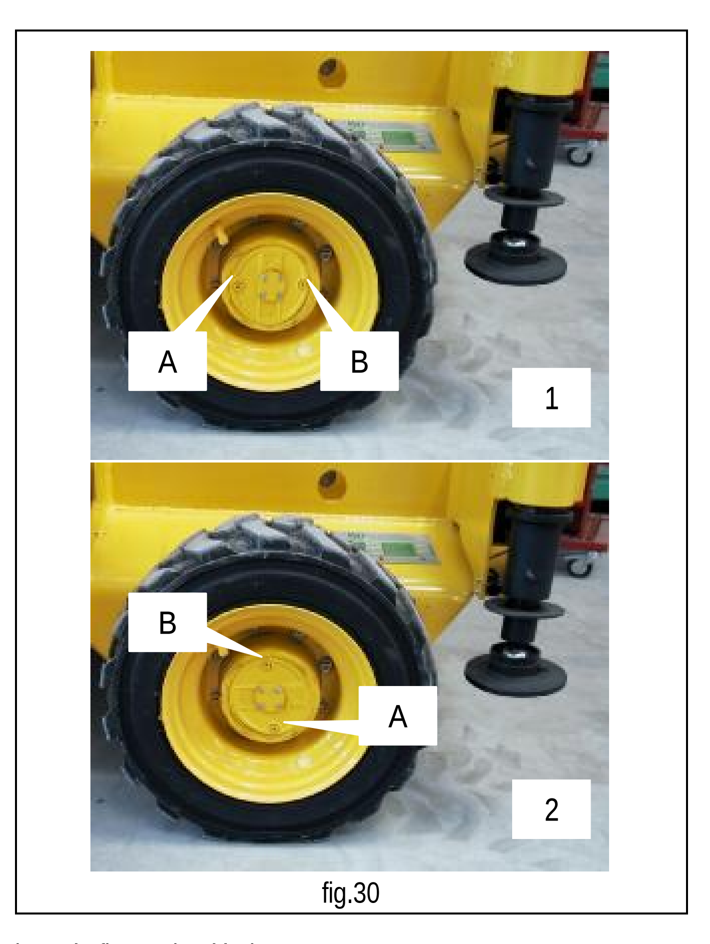


fig.30

Se recomienda controlar el nivel del aceite al menos una vez al año. Coloque los reductores de modo que se puedan obtener los dos tapones A y B en la posición 1 representada en la figura de al lado. Compruebe visualmente el nivel por medio de uno de los dos tapones. El control del nivel debe ser efectuado con el aceite caliente. El nivel será correcto cuando el cuerpo del reductor esté lleno de aceite hasta el límite del tapón. Si nota que más del 10% del volumen del lubrificante debe ser rellenado, le aconsejamos verifique si existen eventuales pérdidas de aceite en el grupo. No mezcle tipos de aceite diversos, ni de la misma marca ni de marcas distintas entre sí. En cualquier caso, no mezcle aceites minerales con aceites sintéticos. El cambio de aceite debe efectuarse por primera vez tras 50-100 horas de funcionamiento y, sucesivamente, cada 2500 horas o, por lo menos, cada dos años. Según las condiciones de funcionamiento estos periodos podrán variar según el caso. En el momento del cambio, le aconsejamos que realice un lavado interno del cárter con un líquido adecuado, aconsejado por el fabricante del lubrificante. Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente. Para efectuar el cambio del aceite, es necesario colocar los reductores de modo que los tapones A y B puedan obtenerse en la posición 2 representada en la figura de al lado.
Desenrosque el tapón A y coloque debajo un recipiente capaz de contener al menos 0.5 litros de aceite. Vacíe completamente el cuerpo del reductor y vuelva a limpiarlo según lo descrito anteriormente y, por último, tras haber vuelto a colocar los reductores en la posición 1, llene hasta la línea mediana.

ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
MARCA	ISO 4438 VG 150-200	CANTIDAD REQUERIDA
ESSO	Invarol EP46	60 Litros
AGIP	Arnica 46	
ELF	Hydrelf DS46	
SHELL	Tellus T46	
BP	Energol SHF 46	

ACEITE LUBRIFICANTE PARA REDUCTORES TRACCIÓN		
MARCA	ISO 4438 VG 150-200	CANTIDAD REQUERIDA
ESSO	Compressor oil LG 150	0.4 Litros (x4)
AGIP	Blasia S 220	
ELF	Oritis 125 MS	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia oil 150	

7.2.6 Regulación y control buen funcionamiento inclinómetro.

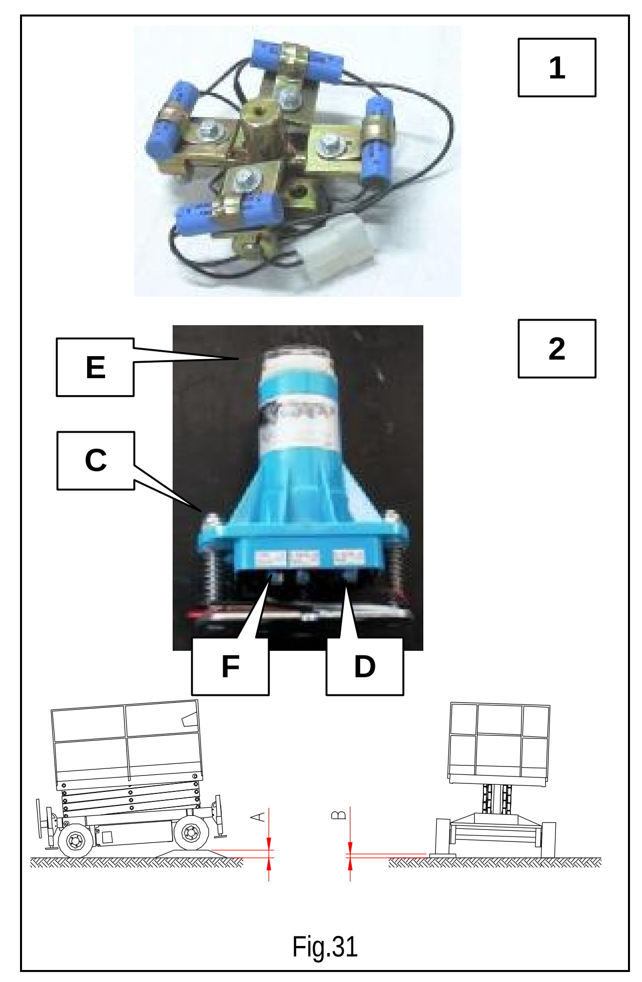


Fig.31

El inclinómetro (representado en la figura en las dos posibles opciones 1 y 2) no necesita ser ajustado, por regla general, ya que el mismo ha sido calibrado en el taller antes de la entrega de la máquina.
Dicho dispositivo se encuentra alojado en el bastidor en medio de la estructura de elevación, controlando la inclinación de la máquina y, si ésta supera la inclinación permitida:

- inhibe las elevaciones con la plataforma a partir de una determinada altura (diferente según el modelo);
- inhibe la tracción con la plataforma a partir de una determinada altura (diferente según el modelo) (en los modelos habilitados para el desplazamiento con plataforma elevada);
- señala, por medio de avisador acústico y luz testigo (opcional) en plataforma (consulte "Normas generales para el uso"), la condición de inestabilidad.

La regulación deberá ser efectuada sólo en caso de sustitución del dispositivo.

<u>Verifique su funcionamiento al menos una vez al año.</u>
Para verificar el funcionamiento del inclinómetro (ambos tipos) hay que inclinar la máquina, colocando debajo de la misma las cuñas indicadas en la tabla presentada a continuación. En esta condición, el avisador acústico de la plataforma no debería entrar en acción. Ejecute una elevación de 1 m aproximadamente y haga ondear manualmente la estructura de elevación (simulación del efecto dinámico). Transcurridos unos 3 segundos, debería intervenir el avisador acústico de la plataforma (y la luz testigo roja - cuando se encuentre presente), no siendo posible elevar ya la plataforma ni ejecutar la tracción. La única maniobra permitida será el descenso. Dicha prueba deberá efectuarse en las cuatro direcciones.

El inclinómetro de tipo 1 controla la inclinación respecto a las 4 direcciones y puede ser calibrado sólo por personal especializado.

<u>LLAME AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA</u>

El inclinómetro de tipo 2 controla la inclinación respecto a dos ejes (X; Y); en algunos modelos, con límites iguales de estabilidad transversal y longitudinal, el control se efectuará respecto a un solo eje (eje X).

Para regular el inclinómetro de tipo 2 con respecto al eje longitudinal (normalmente Eje X), proceda del siguiente modo:

- con la máquina sobre terreno horizontal, compruebe que el inclinómetro se encuentre en horizontal por medio del nivel de burbuja (E) y, si fuera necesario, corrija la posición actuando sobre los tornillos (C);
- coloque una cuña de dimensión (A) debajo de las dos ruedas traseras (véase la tabla presentada a continuación);
- actúe sobre el tornillo de ajuste (trimmer) (D) denominado “X AXIS TRIP” apretándolo para aumentar el ángulo de intervención y aflojándolo para disminuirlo, hasta que entre en acción el avisador acústico del puesto de mando de la plataforma.

Para regular el inclinómetro de tipo 2 con respecto al eje transversal (normalmente Eje Y), proceda del siguiente modo:

- con la máquina sobre terreno horizontal, compruebe que el inclinómetro se encuentre en horizontal por medio del nivel de burbuja (E) y, si fuera necesario, corrija la posición actuando sobre los tornillos (C);

- coloque una cuña de dimensión (B)) debajo de las dos ruedas laterales (véase la tabla presentada a continuación);
- actúe sobre el tornillo de ajuste (trimmer) (F) denominado “X AXIS TRIP” apretándolo para aumentar el ángulo de intervención y aflojándolo para disminuirlo, hasta que entre en acción el avisador acústico del puesto de mando de la plataforma.

¡ATENCIÓN! El inclinómetro interviene unos 3 segundos después de alcanzar el ángulo de calibrado, por lo tanto es necesario prestar mucha atención durante estas regulaciones.

DADA LA IMPORTANCIA DE LA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO A PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

LLAME AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

MODELOS SF							
CUÑAS	SF1000-4WD						
A [mm]	100						
B [mm]	40						

7.2.7 Prueba del funcionamiento y regulación del dispositivo de control de sobrecarga en la plataforma.

Las plataformas aéreas autopropulsadas AIRO de la serie SB/SF están dotadas de un sofisticado sistema de control de sobrecarga en la plataforma.
El sistema de control de sobrecarga no necesita, generalmente, ningún tipo de regulación ya que la máquina sale calibrada de fábrica antes de la entrega.
Dicho dispositivo controla la carga en la plataforma e:

- inhibe todos los movimientos si la plataforma tiene una sobrecarga del 30% con respecto a la carga nominal (tracción y dirección inhibidas con plataforma levantada);
- señala, mediante avisador acústico y luz testigo en la plataforma (opcional máquina ON-OFF, véase "Normas generales de uso") la condición de sobrecarga.

Si se quita la carga en exceso se puede seguir utilizando la máquina.
El sistema de control de sobrecarga puede ser de dos tipos:

- con transductor de presión;
- con transductor de deformación (celda de carga).

7.2.7.1 Dispositivo de control de sobrecarga con transductor de presión.

El sistema de control de sobrecarga con transductor de presión está compuesto por:

- transductor de presión (A);
- transductor de ángulo (B);
- tarjeta electrónica (C) para calibrar el sistema;
- by-pass en caso de emergencia (C);
- microinterruptor M5 para controlar la carga en la parte saliente.

Prueba del funcionamiento del dispositivo para el control de la carga máx.:

- con la plataforma completamente baja y con extensión cerrada cargue en la plataforma una carga distribuida de modo uniforme igual a la carga nominal máx. que soporta la plataforma (véase párrafo "Características técnicas"). En estas condiciones se tienen que poder efectuar todas las maniobras de la máquina tanto desde el panel de mandos de la plataforma como desde el del suelo;
- con plataforma completamente baja y con extensión cerrada añada a la carga nominal una sobrecarga igual al 30 % de dicha carga nominal y efectúe la maniobra de elevación. En estas condiciones se encienden el testigo rojo de alarma (opcional en los modelos ON-OFF) y el avisador acústico (véase "Normas generales de uso").
- si la plataforma está a una altura del suelo superior a los 2.5 metros, la alarma bloquea completamente la máquina. Para seguir operando con la máquina hay que quitar la carga en exceso.
- después de unos 10 seg. la alarma se apaga para evitar errores y permite efectuar otra maniobra al operador que está a bordo de la plataforma;
- si la condición de sobrecarga persiste el sistema vuelve definitivamente a la situación de alarma y no concede otras posibilidades de maniobra.

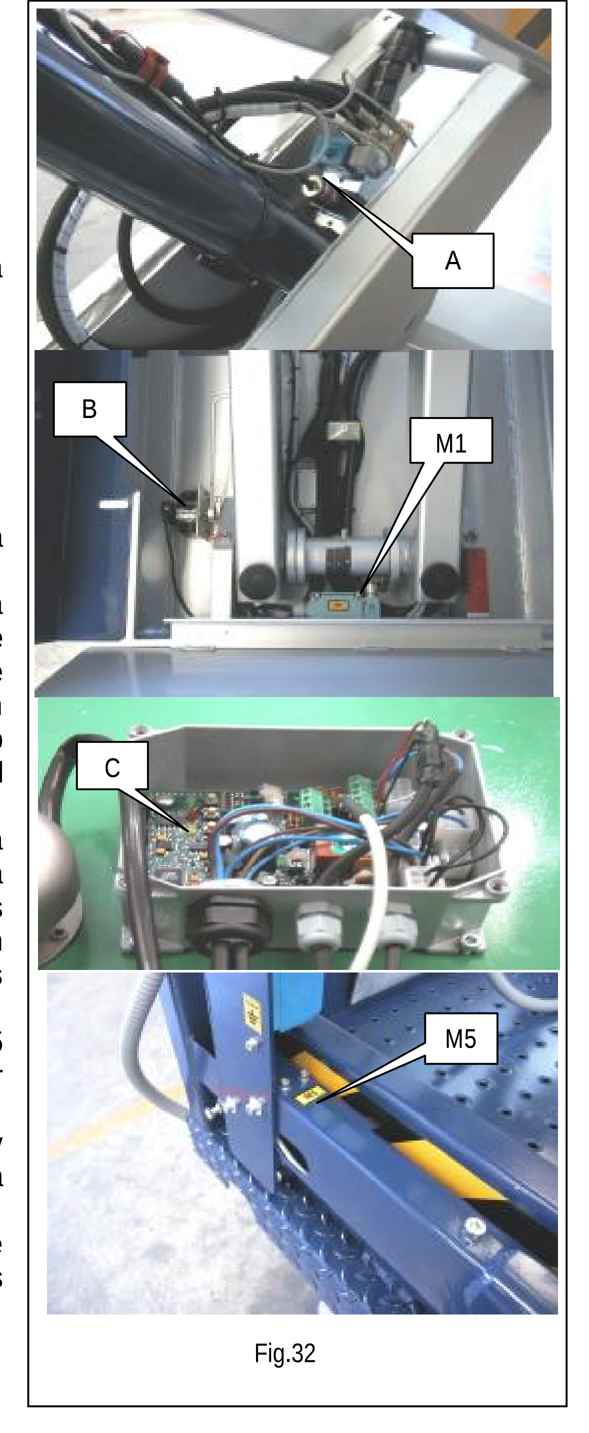


Fig.32

- si la plataforma está a una altura del suelo superior a los 2.5 metros, la alarma bloquea completamente la máquina. Para seguir operando con la máquina hay que quitar la carga en exceso.

Prueba del funcionamiento del dispositivo para el control de la carga reducida en la parte saliente:

- Con plataforma completamente baja y la extensión cerrada, cargue en la plataforma una carga igual a la carga nominal de la parte saliente (véase dato en el capítulo 2 características técnicas) distribuida de manera uniforme en la parte que se abre; y la carga restante (diferencia entre carga máx. y carga en la extensión) en la parte que no se abre.
- En estas condiciones se tienen que poder efectuar todas las maniobras de la máquina tanto desde el panel de mandos de la plataforma como desde el del suelo;
- Levante la plataforma a una altura superior a los 2.5 m aproximadamente y extienda la plataforma corrediza. En estas condiciones se encienden la luz testigo roja de alarma y el avisador acústico (véanse “Normas generales de uso”) dado que el sistema prevé la reducción de la carga máx. hasta el valor de carga admitida en la parte saliente con plataforma extendida.
- Si la plataforma está a una altura del suelo superior a los 2.5 metros aproximadamente, la alarma bloquea completamente la máquina. Para poder seguir trabajando con la máquina, hay que quitar la carga en exceso o cerrar completamente la plataforma corrediza.
- Después de unos 10 seg. de la primera señal la alarma se apaga para evitar errores y permite efectuar otra maniobra al operador que está a bordo de la plataforma.
- Si la condición de sobrecarga persiste el sistema vuelve definitivamente a la situación de alarma y no concede otras posibilidades de maniobra.

La calibración del sistema es necesaria:

- en caso de sustitución de una de las piezas que componen el sistema;
- en caso de que, después de una sobrecarga excesiva o luego de un golpe, aunque se quite la carga en exceso siga apareciendo la condición de peligro;
- en caso de cambio del tipo de aceite hidráulico (aceite con índice de viscosidad diferente al que se indica).



¡ATENCIÓN!
La operación de calibración tiene que ser efectuada por personal especializado. Esta operación no puede ser realizada por el operador.

<u>Para calibrar el dispositivo:</u>

- identifique la tarjeta electrónica (C) dentro de la estructura de elevación;
- levante la estructura de elevación con los mandos del suelo y inmovilícela como se explica en el capítulo 7;
- apague la máquina y abra la tapa del alojamiento de la tarjeta (C);
- conecte el puente de calibración G con la tarjeta;
- para poder efectuar la calibración, el microinterruptor M1 en el carro tiene que estar apretado durante toda la operación (hay que desmontarlo de su alojamiento y mantenerlo forzosamente accionado);
- encienda la máquina y espere al menos 15 segundos. Luego, después de haber quitado los topes que inmovilizan la estructura de elevación, seleccione la bajada completa utilizando los mandos del suelo;
- asegúrese de que no haya carga a bordo de la plataforma;
- entre en calibración pulsando durante al menos tres segundos el botón E; se enciende el led rojo D20;
- Efectúe un ciclo completo de subida/bajada para llevar el aceite a la temperatura normal de funcionamiento; al final del ciclo lleve la plataforma a la posición completamente baja;
- Mantenga accionado el mando de bajada durante algunos segundos para poder descargar completamente la presión hidráulica;

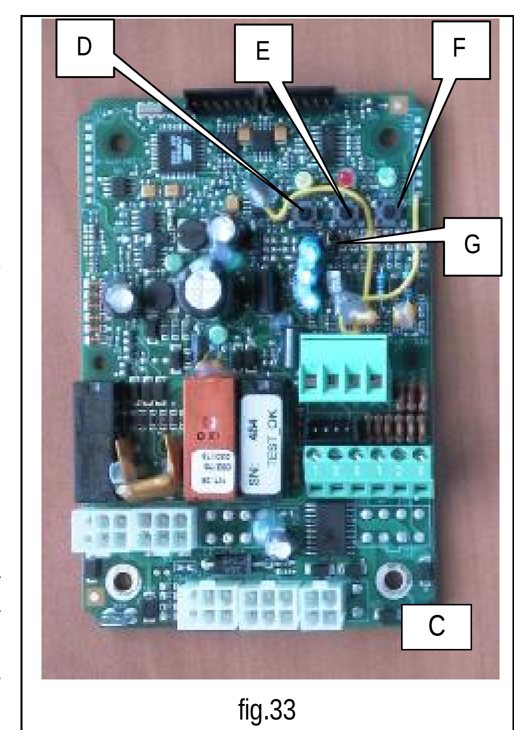


fig.33

- Pulse el botón F; el encendido simultáneo del led verde D19 confirma la puesta en cero de los sensores;
- Accione el mando de subida y lleve la plataforma al final de carrera sin soltar nunca el mando;
- Pulse rápidamente la tecla D (no más de un segundo) para memorizar la altura máxima; el encendido simultáneo del led amarillo D21 confirma la introducción de la altura máxima;
- Accione el mando de bajada y lleve la plataforma hasta la posición de reposo sin soltar nunca el mando, ni siquiera cuando la plataforma se detenga a mitad de la altura para que el sistema pueda adquirir los valores de presión en vacío;
- Con la plataforma completamente baja (posición de reposo) cargue en la plataforma, con suplemento corredizo completamente cerrado, una carga igual a la carga máxima nominal más un 25% (por ej. si la carga de la plataforma es 250 kg la carga en la plataforma tiene que ser 312.5 kg);
- Para que el sistema adquiera los valores estáticos de presión accione el mando de subida llevando la plataforma a la máxima altura. El sistema efectuará paradas intermedias durante las cuales hay que mantener pulsado el mando de subida.
- Accione el mando de bajada y lleve otra vez la plataforma a la posición de reposo, manteniendo accionado el mando durante unos segundos incluso cuando la plataforma haya alcanzado el final de la carrera.
- Accione el mando de subida hasta la máxima altura sin interrumpir esta fase para que el sistema adquiera los valores dinámicos de presión en subida.
- Accione el mando de bajada hasta la altura mínima sin interrumpir nunca esta fase para que el sistema adquiera los valores dinámicos de presión en bajada.
- El sistema sale automáticamente de la fase de calibración y el led rojo D20 se apaga.
- Apague la máquina y quite el puente de calibración G.

La calibración del dispositivo ha sido completada. El control de la carga en la parte saliente se efectúa sólo a través del PC con un software adecuado, por lo tanto, en caso de calibración por cambio de los componentes hay que comprobar que funcione correctamente el sistema de carga en la parte saliente, después de haber calibrado la carga máxima, como se ha descrito anteriormente.



¡ATENCIÓN!
La operación de calibración tiene que ser efectuada por personal especializado. Esta operación no puede ser realizada por el operador.

DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

PÓNGASE EN CONTACTO CON LA ASISTENCIA TÉCNICA

7.2.7.2 Dispositivo de control de sobrecarga con transductor de deformación.

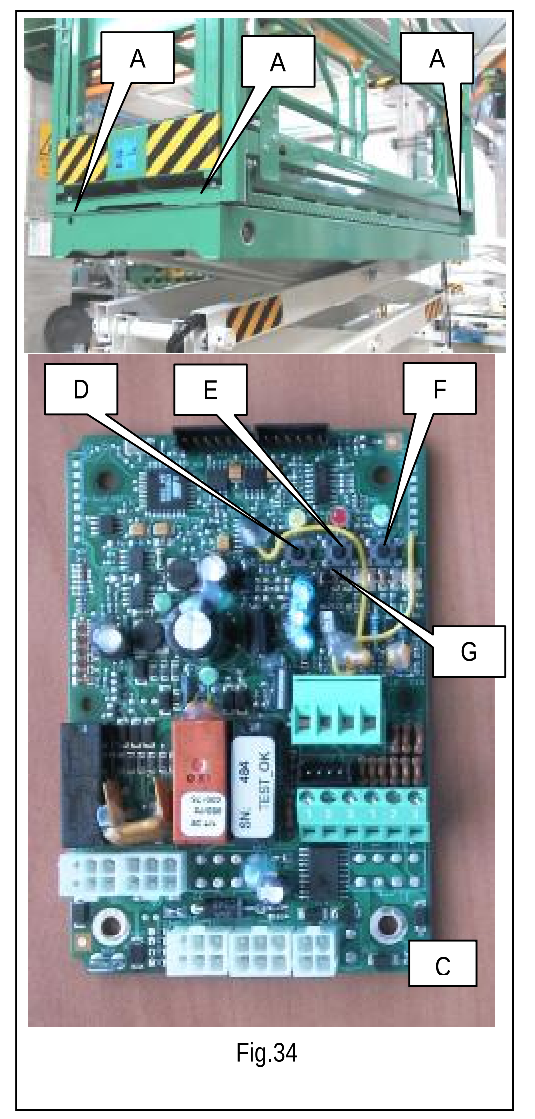


Fig.34

Dicho dispositivo controla la carga en la plataforma e:

- inhibe todos los movimientos si la plataforma tiene una sobrecarga del 30% (*) con respecto a la carga nominal y no está en la posición de reposo;
- señala, mediante avisador acústico y luz testigo en la plataforma (véase “Normas generales de uso”) la condición de sobrecarga.

Si se quita la carga en exceso se puede seguir utilizando la máquina.

El sistema de control de sobrecarga está compuesto por:

- transductor de deformación (A) (celda de carga);
- tarjeta electrónica (B) para la calibración del dispositivo, ubicada dentro de la caja fijada en el carro.

La calibración del sistema es necesaria:

- en caso de sustitución de una de las piezas que compone el sistema;
- en caso de que, después de una sobrecarga excesiva, aunque se quite la carga en exceso siga apareciendo la condición de peligro;

Para calibrar el dispositivo:

- abra la caja que contiene la tarjeta electrónica C;
- sin carga en la plataforma, conecte un puente con el conector G;
- pulse el botón D (se encienden los testigos de color amarillo y rojo);
- pulse el botón E (aumentará la luminosidad del testigo rojo durante algunos segundos) obteniendo la puesta en cero del sistema de carga;
- posicione en la parte más saliente de la plataforma una carga igual a la carga nominal más el 25% ;
- pulse el botón F (se enciende durante algunos segundos el testigo verde);
- pulse nuevamente el botón D para salir del procedimiento de calibración (se apaga el testigo amarillo y si el procedimiento ha sido efectuado correctamente, la luz testigo roja permanece encendida señalando la sobrecarga);
- abra el puente en el conector G;
- compruebe que al quitar el 25% de sobrecarga (en la plataforma queda sólo la carga nominal) no se produzca la condición de alarma en ninguna de las posiciones de la plataforma (plataforma baja, levantada, durante la tracción, con la plataforma girada);
- después de efectuar la regulación, cierre la caja que contiene la tarjeta.

DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

PÓNGASE EN CONTACTO CON LA ASISTENCIA TÉCNICA

7.2.7.3 By-pass del sistema de control.

En ambos sistemas de control de carga (con transductor de presión o con transductor de deformación) es posible efectuar un by-pass al sistema, de la siguiente forma:

- identifique el conector A dentro de la caja de la centralita;
- desconecte la conexión;
- identifique el conector B (by-pass), generalmente fijado con abrazadera al conector A ;
- conecte el conector B en lugar del conector A.

Después de efectuar esta operación, el sistema de control de sobrecarga de la máquina queda sin efecto.

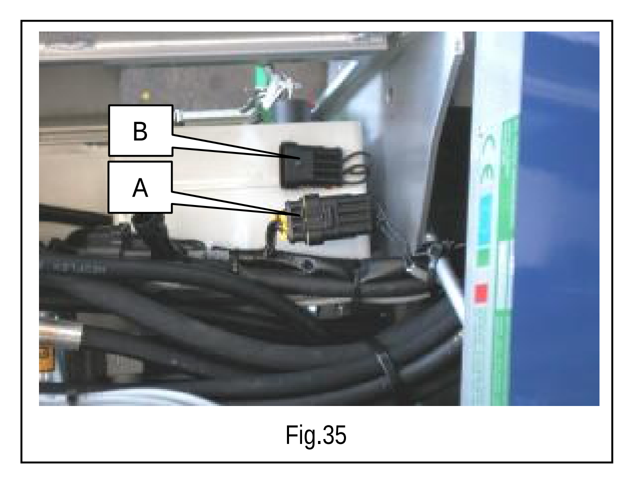


Fig.35



¡ATENCIÓN!
ESTA OPERACIÓN ESTÁ PERMITIDA SÓLO EN CASO DE DESPLAZAMIENTO DE EMERGENCIA, DE AVERÍA O SI NO ES POSIBLE CALIBRAR EL SISTEMA. NO UTILICE NUNCA LA MÁQUINA CON EL DISPOSITIVO DE CONTROL DE SOBRECARGA NO EFICIENTE.

7.2.8 Regulación y control buen funcionamiento válvula de seguridad virado y estabilizadores.

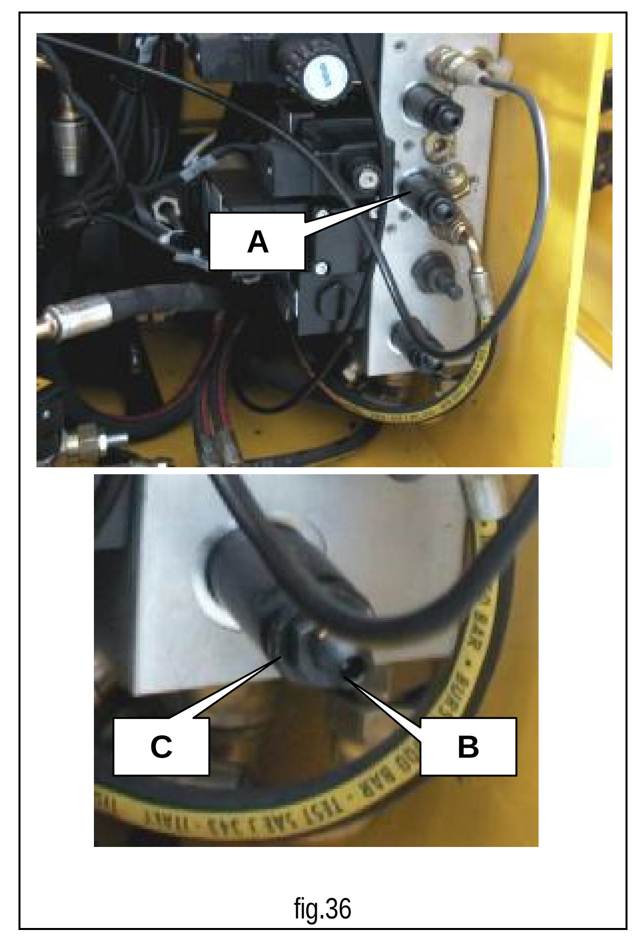


fig.36

Esta válvula de seguridad controla la máxima presión de funcionamiento de las maniobras de virado y estabilizadores.
Dicha válvula, por regla general, no necesita ser regulada, ya que ha sido calibrada en el taller antes de la entrega de la máquina.

El calibrado de la válvula de seguridad será necesario:
- en caso de sustitución del grupo electrodistribuidor completo;
- en caso de sustitución de la válvula de seguridad.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para calibrar la válvula general de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máx. de al menos hasta 250 bar en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP);
- Seleccionar la velocidad "rápida" (posición "Liebre" - donde esté presente) en la caja de mandos de la plataforma, por medio del selector de velocidades;
- Localizar la válvula de seguridad A;
- Aflojar la tuerca de inmovilización del tordillo de ajuste;
- Utilizando el puesto de mando situado en la plataforma, efectuar una maniobra de virado, hasta el final de carrera, y la regulación de la válvula de seguridad, actuando sobre el tornillo de ajuste B, de modo que se obtenga el valor de presión indicado en el capítulo "Características técnicas";

Una vez efectuado el calibrado, bloquear el tornillo de ajuste por medio de la tuerca de inmovilización C.

LLAME AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

7.2.9 Regulación y control buen funcionamiento válvulas de frenado (válvulas de equilibrado).

Estas válvulas controlan la mínima presión de funcionamiento de la maniobra de tracción (en los dos sentidos de la marcha) e influencian el frenado dinámico y la velocidad de tracción. Por regla general, dichas válvulas no necesitan ser reguladas al haber sido calibradas ya en la fábrica antes de la entrega de la máquina.
Las válvulas de frenado tienen la función de detener la máquina al liberar los mandos de tracción. Una vez que la máquina se ha parado, los frenos de estacionamiento intervendrán automáticamente manteniendo la máquina en posición.

<u>Verifique su funcionamiento al menos una vez al año.</u>

fig.37

<u>Para controlar el funcionamiento del sistema de frenado:</u>
- Sitúese sobre un terreno llano y libre de obstáculos con la plataforma completamente bajada, accione el mando de tracción y, una vez alcanzada la máxima velocidad, suelte instantáneamente el mando;
- El funcionamiento correcto del sistema de frenado permite que la máquina se detenga en un espacio inferior a 60 cm;
- En cualquier caso, el sistema de frenado es capaz de parar y retener la máquina en las pendientes previstas en el capítulo "Características técnicas" (el espacio de frenado en descenso es obviamente más largo; efectúe el descenso a la velocidad mínima de tracción).

<u>El calibrado de ambas válvulas de frenado es necesario:</u>
- en caso de sustitución de la placa tracción A;
- en caso de sustitución de una o de ambas válvulas de frenado.

<u>Para calibrar las válvulas de frenado:</u>
- Localizar el grupo oleodinámico A denominado “placa tracción”;
- Localizar las válvulas de frenado B (una para cada sentido de la marcha);
- Insertar un manómetro con escala máx. de al menos hasta 250 bar en el acoplamiento rápido correspondiente de la central hidráulica (1/4” BSP);
- Seleccionar la <u>velocidad mínima</u> de tracción en la caja de mandos de la plataforma;
- Desenroscar las tuercas de inmovilización C del tornillo de ajuste;
- Utilizando el puesto de mando de la plataforma, efectuar la maniobra de tracción (en el sentido influenciado por la acción de la válvula) sobre terreno llano y en marcha rectilínea, y efectuar la regulación de la válvula de frenado (relativa al sentido de la marcha) actuando sobre el tornillo de ajuste D hasta obtener el valor de presión requerido (este dato se puede obtener solicitándolo por teléfono al Servicio de Asistencia Técnica más cercano);
- Una vez obtenido el valor de presión solicitado habrá que verificar si la válvula que controla el frenado en la dirección opuesta ha mantenido el propio ajuste;
- Una vez efectuados los ajustes (los valores de presión en los dos sentidos no deberán diferir entre sí de ±5 bar), bloquear el tornillo de ajuste por medio de la tuerca de inmovilización.

<u>DADA LA IMPORTANCIA DE LA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO A PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.</u>

<u>LLAME AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA</u>

7.2.10 Control buen funcionamiento microinterruptores de seguridad.

Todos los microinterruptores se encuentran ubicados en el bastidor y se identifican por medio de placas de reconocimiento.

Función microinterruptores:

- M1A y M1B activan la velocidad de seguridad en tracción (todos los modelos habilitados para la tracción con plataforma elevada) y el circuito del inclinómetro con plataforma a una altura de tierra superior a unos 2.5 m;
- M1S inhibe la maniobra de tracción con la plataforma a una determinada altura de tierra (consulte "Características técnicas"; en los modelos no habilitados para el traslado con plataforma elevada, la intervención del microinterruptor M1 se producirá después de 1 m aproximadamente de carrera en elevación y quedará inhibida la maniobra de tracción);
- M1D inhibe el mando de los estabilizadores con la plataforma situada a una altura de tierra superior a unos 2.5 m;
- M3 bloquea la elevación en proximidad del tope mecánico del cilindro de elevación (guía vástago);
- STP1-STP2-STP3-STP4 inhiben la elevación de la plataforma si, durante el uso de los estabilizadores, no todos los platos articulados están apoyados sobre el terreno.
- ST1A-ST2A-ST3A-ST4A inhiben la tracción si no todos los platos de los estabilizadores están levantados perfectamente.

<u>Verifique su funcionamiento al menos una vez al año.</u>

7.2.11 Batería.

La batería es un órgano de la máquina muy importante. Mantenerla en buenas condiciones a lo largo del tiempo es fundamental para aumentar su duración, limitar los problemas y reducir los costes de gestión de la máquina .

7.2.11.1 Advertencias generales.

- Cargar la batería en ambientes ventilados y abrir los tapones para consentir la salida de los gases durante la carga.
- No acercarse a la batería con llamas libres. Posibilidad de deflagración por la formación de gases explosivos.
- No efectuar conexiones eléctricas provisionales o anómalas.
- Los bornes terminales deben estar bien apretados y sin incrustaciones. Los cables deben tener las partes aislantes en buen estado.
- Mantener la batería limpia, <u>seca</u> y libre de oxidaciones utilizando paños antiestáticos.
- No apoyar sobre la batería herramientas ni objetos metálicos.
- El nivel del electrólito debe ser unos 5-7 mm superior al nivel de la protección de salpicaduras.
- Durante la carga (modelos “-E”, “-E/D”,“-E/B”), controlar la temperatura del electrólito, que no debe superar los 45°C máx.
- Si se trata de una máquina con dispositivos de relleno automático, siga escrupulosamente las modalidades de utilización detalladas en el manual de instrucciones de la batería.

7.2.11.2 Mantenimiento de la batería.

7.2.11.2.1 Cargador de baterías tracción (modelos “-E”, “-E/D”,“-E/B”)

- Para usos normales, el consumo de agua es de tal magnitud que <u>la operación de relleno puede ser efectuada semanalmente</u>.
- El relleno debe ser realizado utilizando agua <u>destilada o desmineralizada</u>.
- El relleno debe ser realizado después de la carga, y el nivel del electrólito debe ser unos 5-7 mm superior al nivel de la protección de salpicaduras.
- Para las máquinas dotadas de dispositivo para el relleno automático, seguir las instrucciones detalladas en el manual de la batería.
- La descarga de la batería debe cesar cuando ya haya sido utilizado el 80% de la capacidad nominal. Una descarga excesiva y prolongada deteriora de manera irreversible la batería.
- La recarga de la batería debe ser ejecutada siguiendo las instrucciones detalladas en los apartados sucesivos.

- Los tapones y las conexiones deben estar cubiertos y secos. Una buena limpieza mantiene el aislamiento eléctrico, favorece el buen funcionamiento y la duración de la batería.
- En caso de anomalías de funcionamiento imputables a la batería, no intervenir directamente y avisar al Servicio de Asistencia Técnica.

7.2.11.2.2 Batería de arranque (modelos "-D", "-B","-B/G")

- La batería de arranque no requiere mantenimiento, por lo tanto, ¡no añada agua!
- Mantener las conexiones cubiertas y secas. Una buena limpieza mantiene el aislamiento eléctrico, favorece el buen funcionamiento y la duración de la batería.
- En presencia anomalías de funcionamiento imputables a la batería, no intervenir directamente y avisar el Servicio de Asistencia Técnica

7.2.11.3 Recarga de la batería.

7.2.11.3.1 Batería tracción (modelos “-E”, “-E/D”,“-E/B”)



El gas que se origina durante la carga de la batería es explosivo; por lo tanto es necesario realizar la carga en ambientes ventilados y donde no existan peligros de incendio o de explosión y con la disponibilidad de medios de extinción.

¡ATENCIÓN! Finalizada la carga, y con el cargador de baterías aún conectado, la densidad del electrólito deberá tener valores comprendidos entre 1.260 y 1.270 g/l (a 25°C).

7.2.11.3.1.1 Cargador de baterías tradicional.

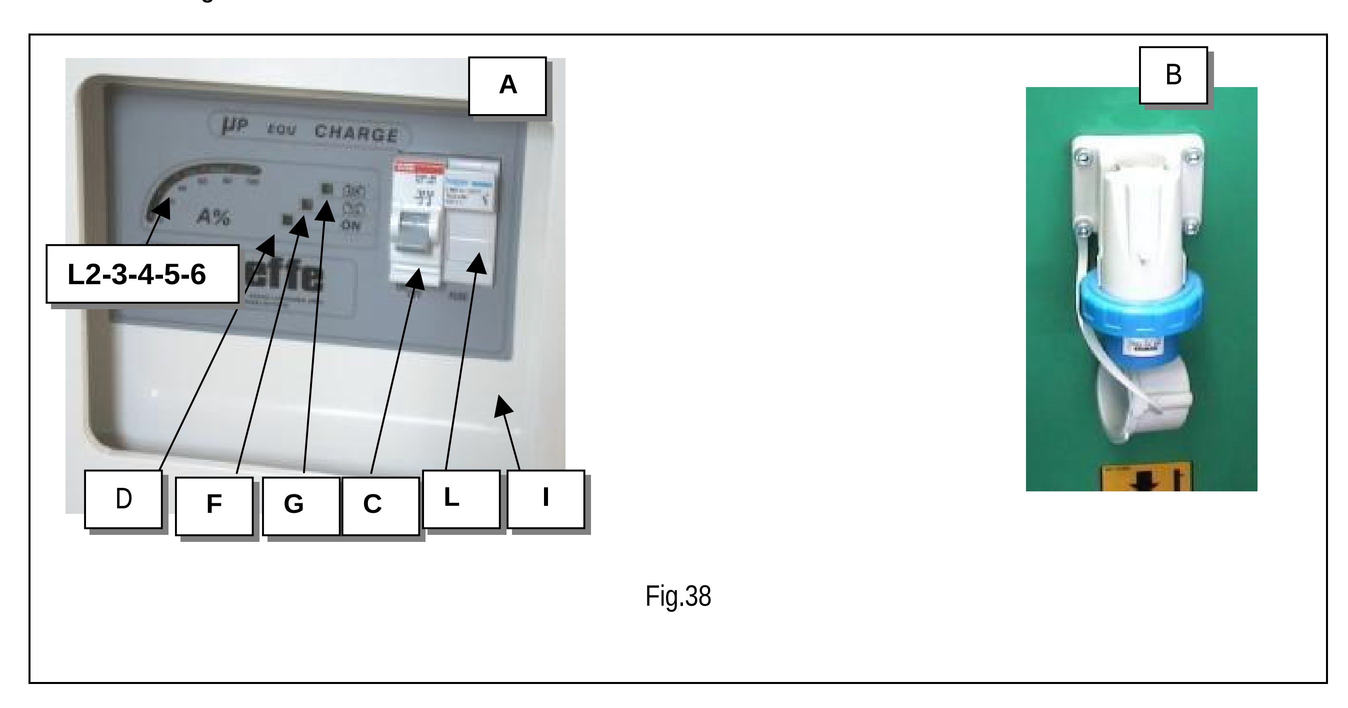


Fig.38

A	Cargador de baterías
B	Enchufe de pared monofásico
C	Interruptor Start/Stop
D	Led indicador estado de carga
F	Led indicador estado de carga
G	Led indicador estado de carga
I	Conmutador (opcional) dentro del cargador de baterías (208V, 220V, 232V, 243V)
L	Fusible de red
L2-6	Led indicador estado de carga

Para utilizar el cargador de baterías es necesario llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Antes de efectuar la conexión, con el selector C en posición de Stop, seleccionar la tensión de red que es conectada al rectificador mediante el conmutador (opcional dentro del cargador de baterías) eligiendo el valor deseado. En particular, si la tensión supera los valores indicados, colocar el conmutador en posición 1; si es inferior, colocar el conmutador en posición 3 ó 4 y verificar con el amperímetro que la corriente no supere el valor de 30A. Si lo supera, coloque el selector en posición 3 ó 4;
- conectar el cargador de baterías mediante la clavija B a una caja de enchufe 220V/230V 50Hz/60Hz dotada de todas las protecciones, de acuerdo con las disposiciones vigentes en esta materia, y verificar que el interruptor diferencial automático esté en posición ON;
- colocar el interruptor C en posición de Start; el Led rojo L1 se encenderá para señalar la presencia de la red. Los Leds L2-6 se encenderán durante 1 segundo para visualizar su buen funcionamiento. El Led D centelleará durante 5 segundos;
- una vez transcurridos estos 5 segundos, el cargador de baterías se pondrá en funcionamiento. El Led D emitirá ahora una luz fija y los Leds rojos de L2 a L6 se encenderán mostrando la corriente suministrada a la batería;

- una vez alcanzada la tensión de 2.4V por cada elemento, se encenderá el Led amarillo F, mientras que el Led verde G centelleará, para señalar que la primera fase ha concluido y que el cargador de baterías se encuentra en la fase final de carga;
- transcurridas 3 horas, el cargador de baterías se apagará y el Led verde G de luz fija señalará que la batería está completamente cargada;
- ahora podrá apagarse el cargador de baterías colocando el interruptor C en posición de Stop (si el interruptor permanece en posición Start la máquina está apagada);
  si se deja encendido el cargador de baterías, se asistirá durante 5 minutos cada hora al encendido del cargador de baterías para regenerar aquellos elementos que estén más descargados que los demás. Durante este ciclo, los Leds D y G permanecerán encendidos, mientras que el Led F centelleará.

7.2.11.3.1.2 Cargador de baterías de alta frecuencia.

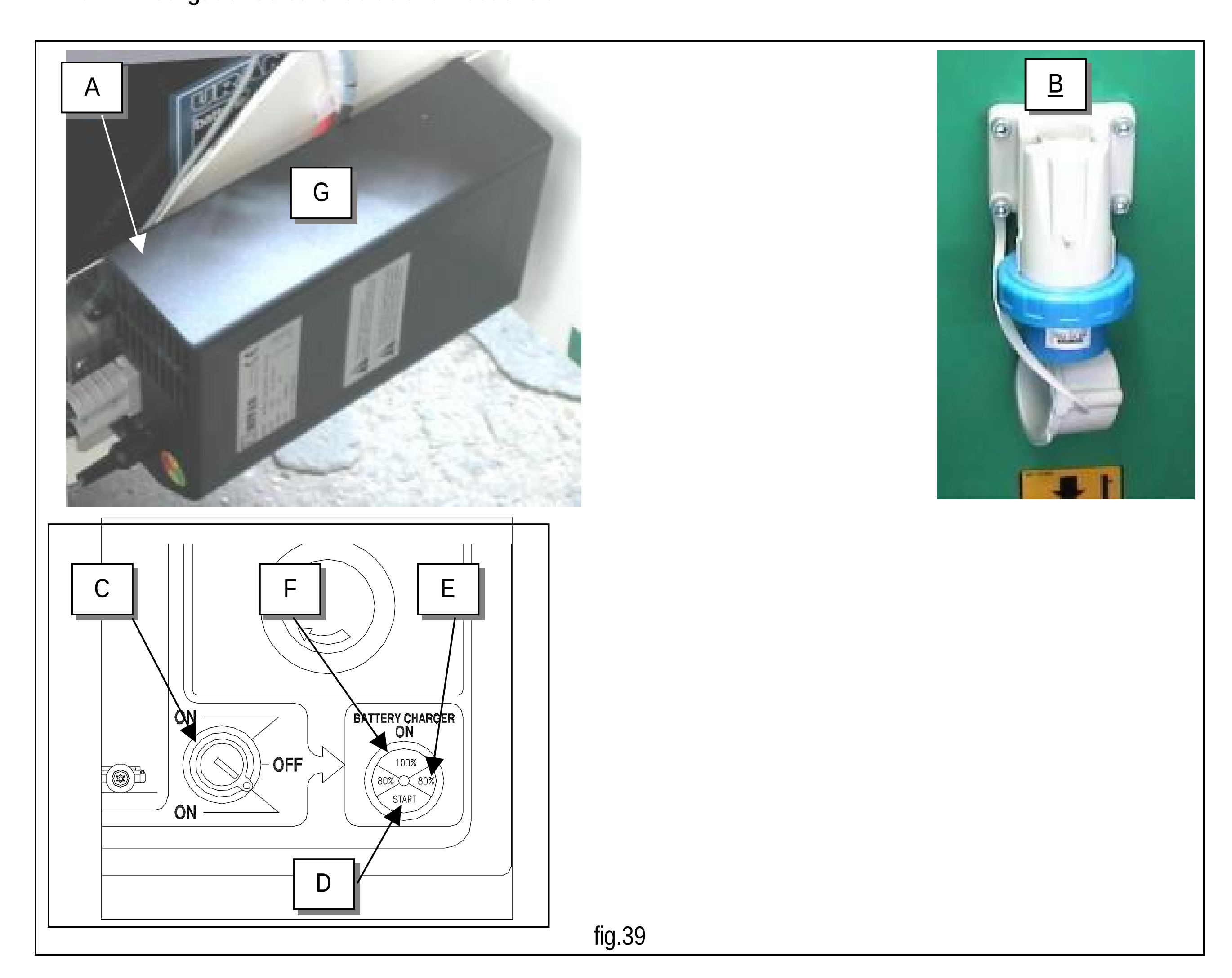


fig.39

A	Cargador de baterías
B	Enchufe de pared monofásico
C	Interruptor principal
D	Led rojo indicador estado de carga (Start)
E	Led amarillo indicador estado de carga (80%)
F	Led verde indicador estado de carga (100%)
G	Fusible interno

Para utilizar el cargador de baterías es necesario llevar a cabo las siguientes operaciones:

- conectar el cargador de baterías por medio de la clavija B a una caja de enchufe 220V/230V 50Hz/60Hz dotada de todas las protecciones, de acuerdo con la legislación vigente en la materia, controlando que el interruptor diferencial automático se encuentre en posición ON;
- para todos los modelos con cargador de baterías de alta frecuencia: situar el interruptor principal C colocado en el puesto de mando en tierra en posición OFF (máquina apagada), comprobando el estado de conexión del cargador de baterías mediante el led D (si está encendido indica la conexión efectuada);
- el encendido del Led E (amarillo) indicará que la batería se encuentra aproximadamente al 80% de la carga;
- el encendido del Led F (verde) indicará que la carga ha terminado; el cargador de baterías se apagará automáticamente;

Para cortar la alimentación a 220V existen dos posibilidades:

- desconectar la clavija B, situada en el bastidor, de la caja de enchufe a 220 V;
- para todos los modelos con cargador de baterías de alta frecuencia, excluidos los modelos SF630-S, SF820S, SF1000-IR, SF1000-IRR, SF1000: encender la máquina con el interruptor C en posición start (el cargador de baterías se desconecta automáticamente);
- para los modelos SF630-S, SF820S, SF1000-IR, SF1000-IRR, SF1000: colocar el interruptor H, situado en el cuadro de mandos del cargador de baterías, en posición 0.

7.2.11.3.2 Batería de arranque (modelos "-D", "-B","-B/G")

- No es necesario recargar la batería de arranque.
- Durante el funcionamiento normal del motor térmico, un alternador efectúa la recarga de la batería..

7.2.11.4 Sustitución baterías.



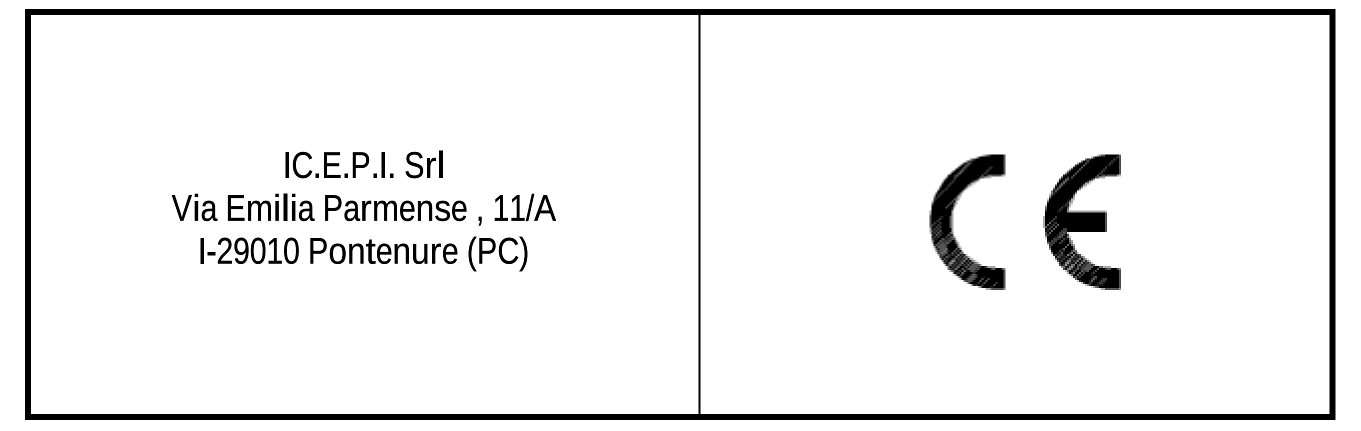
Sustituir las baterías viejas sólo por modelos de idéntica tensión, capacidad, dimensiones, y masa. Las baterías deben haber sido aprobadas por el constructor.

DADA LA IMPORTANCIA DE LA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO A PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

LLAME AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

8 MARCAS Y CERTIFICACIONES.

Los modelos de plataformas elevadoras autopropulsadas descritos en el presente manual han sido objeto del examen CE en cumplimiento con la Directiva CEE 89/392 y sucesivas modificaciones.
El instituto que ha realizado dicha certificación es:



El examen realizado se hace visible por la aplicación de la tarjeta representada en la figura con marca CE sobre la máquina y por la declaración de conformidad que acompaña al siguiente manual.

9 REGISTRO DE CONTROL.

El registro de control se expide al usuario de la plataforma de acuerdo con el Anexo 1 de la Directiva 89/392/CEE, según la integración prevista por la Directiva 91/368/CEE.
Este registro se considerará parte integrante de la máquina, por lo que deberá acompañar a la misma durante toda su vida, hasta su desguace final.

En el registro, Ud. podrá anotar, de acuerdo con el esquema dispuesto, los siguientes acontecimientos relativos a la vida útil de la máquina.

- Inspecciones periódicas obligatorias a cargo del organismo dispuesto para el control (en Italia dicho organismo es la A.S.L.).
- Inspecciones periódicas obligatorias para el control de la estructura, el correcto funcionamiento de la máquina y de los sistemas de protección y seguridad. Dichas inspecciones correrán a cargo del encargado de la seguridad de la empresa propietaria de la máquina y se realizarán con una frecuenci a ANUAL.
- Cambios de propiedad. En Italia el comprador debe dar cuenta obligatoriamente al departamento ISPESL competente de la instalación de la máquina.
- Trabajos de mantenimiento extraordinario y sustituciones de elementos importantes de la máquina.

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL ORGANISMO DISPUESTO		
Fecha	Observaciones	Firma + Sello

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL	*DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR*
♦ Control visual	Controlar la integridad de las barandillas; de la eventual escalerilla de acceso; herrumbre; estado de los neumáticos; pérdidas de aceite; clavijas de sujeción de los pernos de la estructura.

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

♦ Regulaciones varias	Ver apartado 7.2.1 pág. 37

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		*DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR*	
♦ Engrase		Ver apartado 7.2.2 pág. 38	
	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			
♦ Deformaciones de tubos y cables		Controlar, sobre todo en los puntos de articulación, que los tubos y los cables no presenten defectos evidentes.	
	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL	*DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR*
♦ Apretamiento de tornillos	Ver apartado 7.2.1 pág. 37

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

♦ Control de adhesivos y placas	Controlar la legibilidad de la placa de aluminio situada en la plataforma, que contiene resumidas las instrucciones principales; la existencia de los adhesivos de capacidad en la plataforma y su legibilidad; la legibilidad de los adhesivos de los puestos de mando de la plataforma y de tierra.

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL	*DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR*
♦ Estado de la batería	Ver apartado 7.2.11 pág. 47

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

♦ Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Ver apartado 7.2.3 pág. 39

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL	*DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR*
♦ Sustitución total del aceite del depósito hidráulico y de los reductores de tracción (BIENAL)	Ver apartado 7.2.3 pág. 39, apartado 7.2.5 pág. 41

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
2° Año			
4° Año			
6° Año			
8° Año			
10° Año			

♦ Limpieza / Sustitución de los filtros oleodinámicos (BIENAL)	Ver apartado 7.2.4 pág. 39

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
2° Año			
4° Año			
6° Año			
8° Año			
10° Año			

CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD	*DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR*
♦ Control calibrado y funcionamiento del inclinómetro	Ver apartado 7.2.6 pág. 42

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

♦ Control calibrado dispositivo de control de sobrecarga.	Ver apartado 7.2.7 pág. 43

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD		*DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR*	
♦ Control eficiencia sistema de frenado		La máquina, en velocidad máxima, deberá ser capaz de detenerse, al soltar la palanca de mando, en un espacio inferior de 1,5 m sobre terreno llano.	
	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			
10° Año			
♦ Control mandos manuales de emergencia		Ver apartado 5.6 pág. 29	
	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD	*DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR*	
	Microinterruptor	Ubicación
♦ Control funcionamiento microinterruptores: M1, M1D,M1S, M3,MVL,M5, ST1A÷ST4A y STP1÷STP4	M1 Activa la velocidad reducida en tracción con la plataforma elevada M1D inhibe el uso de los estabilizadores con la plataforma elevada M1S interrumpe la tracción a una cierta altura (ver cap. 2 pág. 9) M3 fin de carrera elevación ST1A÷ST4A impiden la tracción si los niveladores no han retornado completamente STP1÷STP4 permiten la elevación si, durante el uso de los estabilizadores, todos los platos se encuentran apoyados perfectamente	Debajo de la tijera Debajo de la tijera Debajo de la tijera Guía rodillo dcho. Casquillo estabiliz. Parachoques delantero Parachoques trasero

	Fecha	Observaciones	Firma + Sello
1er Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

CAMBIOS DE PROPIEDAD

1er PROPIETARIO

Empresa	Fecha	Modelo	N° de Matrícula	Fecha de Entrega

AIRO – Tigieffe S.r.l.

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

Empresa	Fecha

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

El vendedor

El comprador

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

Empresa	Fecha

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

El vendedor

El comprador

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

Empresa	Fecha

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

El vendedor

El comprador

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	Descripción avería	Solución

Repuestos utilizados		Descripción
Código	Cantidad	

Asistencia

Encargado de la seguridad

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	Descripción avería	Solución

Repuestos utilizados		Descripción
Código	Cantidad	

Asistencia

Encargado de la seguridad

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	Descripción avería	Solución

Repuestos utilizados		Descripción
Código	Cantidad	

Asistencia

Encargado de la seguridad

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	Descripción avería	Solución

Repuestos utilizados		Descripción
Código	Cantidad	

Asistencia

Encargado de la seguridad

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	Descripción avería	Solución

Repuestos utilizados		Descripción
Código	Cantidad	

Asistencia

Encargado de la seguridad

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	Descripción avería	Solución

Repuestos utilizados		Descripción
Código	Cantidad	

Asistencia

Encargado de la seguridad